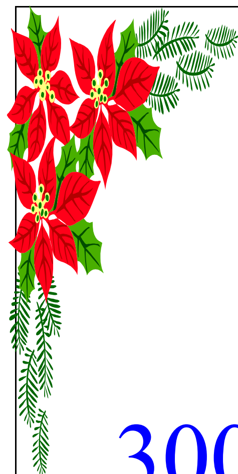




# 300 CÂU TRẮC NGHIỆM ĐẠO HÀM THEO CHỦ ĐỀ CÓ ĐÁP ÁN







NGƯỜI BUỒN CẢNH CÓ VUI ĐÂU BAO GIỜ



# 300 CÂU TRẮC NGHIỆM – ĐẠO HÀM THEO CHỦ ĐỀ CÓ ĐÁP ÁN

## 1. ĐỊNH NGHĨA ĐẠO HÀM

**Câu 1:** Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{3-\sqrt{4-x}}{4} & \text{khi } x\neq 0\\ \dfrac{1}{4} & \text{khi } x=0\end{cases}$. Khi đó $f'(0)$ là kết quả nào sau đây?

**A.** $\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{1}{16}$ **C.** $\frac{1}{32}$ **D.** Không tồn tại

**Câu 2:** Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}x^2 & \text{khi } x\le 2\\ -\dfrac{x^2}{2}+bx-6 & \text{khi } x>2\end{cases}$. Để hàm số này có đạo hàm tại $x=2$ thì giá trị của $b$ là:

**A.** $b=3$ **B.** $b=6$ **C.** $b=1$ **D.** $b=-6$

**Câu 3:** Số gia của hàm số $f(x)=x^2-4x+1$ ứng với x và $\Delta x$ là:

**A.** $\Delta x(\Delta x+2x-4)$. **B.** $2x+\Delta x$. **C.** $\Delta x.(2x-4\Delta x)$. **D.** $2x-4\Delta x$.

**Câu 4:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm tại $x_0$ là $f'(x_0)$. Khẳng định nào sau đây **sai?**

**A.** $f'(x_0)=\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0}$ **B.** $f'(x_0)=\lim\limits_{\Delta x\to 0}\dfrac{f(x_0+\Delta x)-f(x_0)}{\Delta x}$

**C.** $f'(x_0)=\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h}$ **D.** $f'(x_0)=\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{f(x+x_0)-f(x_0)}{x-x_0}$

**Câu 5:** Xét ba câu sau:

(1) Nếu hàm số f(x) có đạo hàm tại điểm x = $x_0$ thì f(x) liên tục tại điểm đó

(2) Nếu hàm số f(x) liên tục tại điểm x = $x_0$ thì f(x) có đạo hàm tại điểm đó

(3) Nếu f(x) gián đoạn tại x = $x_0$ thì chắc chắn f(x) không có đạo hàm tại điểm đó

Trong ba câu trên:

**A.** Có hai câu đúng và một câu sai **B.** Có một câu đúng và hai câu sai

**C.** Cả ba đều đúng **D.** Cả ba đều sai

**Câu 6:** Xét hai câu sau:

(1) Hàm số y = $\dfrac{|x|}{x+1}$ liên tục tại x = 0

(2) Hàm số y = $\dfrac{|x|}{x+1}$ có đạo hàm tại x = 0

Trong hai câu trên:

**A.** Chỉ có (2) đúng **B.** Chỉ có (1) đúng **C.** Cả hai đều đúng **D.** Cả hai đều sai

**Câu 7:** Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2}{2} & \text{khi } x\le 1\\ ax+b & \text{khi } x>1\end{cases}$. Với giá trị nào sau đây của $a, b$ thì hàm số có đạo hàm tại $x=1$?

*ĐT: 0989787249* *Email: cohangxom1991@gmail.com*

A. $a=1;b=-\frac{1}{2}$ B. $a=\frac{1}{2};b=\frac{1}{2}$ C. $a=\frac{1}{2};b=-\frac{1}{2}$ D. $a=1;b=\frac{1}{2}$

**Câu 8:** Số gia của hàm số $f(x)=\frac{x^2}{2}$ ứng với số gia $\Delta x$ của đối số x tại $x_0=-1$ là:

A. $\frac{1}{2}(\Delta x)^2-\Delta x.$ B. $\frac{1}{2}\left[(\Delta x)^2-\Delta x\right].$ C. $\frac{1}{2}\left[(\Delta x)^2+\Delta x\right].$ D. $\frac{1}{2}(\Delta x)^2+\Delta x.$

**Câu 9:** Tỉ số $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ của hàm số $f(x)=2x(x-1)$ theo x và $\Delta x$ là:

A. $4x+2\Delta x+2.$ B. $4x+2(\Delta x)^2-2.$

C. $4x+2\Delta x-2.$ D. $4x\Delta x+2(\Delta x)^2-2\Delta x.$

**Câu 10:** Cho hàm số $f(x)=x^2-x$, đạo hàm của hàm số ứng với số gia $\Delta x$ của đối số x tại $x_0$ là:

A. $\lim\limits_{\Delta x\to 0}\left((\Delta x)^2+2x\Delta x-\Delta x\right).$ B. $\lim\limits_{\Delta x\to 0}(\Delta x+2x-1).$

C. $\lim\limits_{\Delta x\to 0}(\Delta x+2x+1).$ D. $\lim\limits_{\Delta x\to 0}\left((\Delta x)^2+2x\Delta x+\Delta x\right).$

**Câu 11:** Cho hàm số f(x) = $x^2+|x|$. Xét hai câu sau:

(1) Hàm số trên có đạo hàm tại x = 0 (2) Hàm số trên liên tục tại x = 0

Trong hai câu trên:

A. Chỉ có (1) đúng B. Chỉ có (2) đúng C. Cả hai đều đúng D. Cả hai đều sai

**Câu 12:** Giới hạn (*nếu tồn tại*) nào sau đây dùng để định nghĩa đạo hàm của hàm số $y=f(x)$ tại $x_0$?

A. $\lim\limits_{\Delta x\to 0}\frac{f(x+\Delta x)-f(x_0)}{\Delta x}$

B. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0}$

C. $\lim\limits_{x\to x_0}\frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0}$

D. $\lim\limits_{\Delta x\to 0}\frac{f(x_0+\Delta x)-f(x)}{\Delta x}$

**Câu 13:** Số gia của hàm số $f(x)=x^3$ ứng với $x_0$ = 2 và $\Delta x=1$ là:

A. -19. B. 7. C. 19. D. -7.

## 2. ĐẠO HÀM CỦA HÀM ĐA THỨC – HỮU TỈ - CĂN THỨC

**Câu 14:** Cho hàm số y = $\frac{-x^2+2x-3}{x-2}$. Đạo hàm y’ của hàm số là

A. $-1-\frac{3}{(x-2)^2}$ B. $1+\frac{3}{(x-2)^2}$ C. $-1+\frac{3}{(x-2)^2}$ D. $1-\frac{3}{(x-2)^2}$

**Câu 15:** Cho hàm số y = $\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$. Đạo hàm y’ của hàm số là

A. $\frac{x}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$ B. $-\frac{x}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$ C. $\frac{x}{2(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$ D. $-\frac{x(x^2+1)}{\sqrt{x^2+1}}$

**Câu 16:** Cho hàm số f(x) = $\sqrt[3]{x}$. Giá trị f'(8) bằng:

A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{12}$ C. -$\frac{1}{6}$ D. $-\frac{1}{12}$

**Câu 17:** Cho hàm số f(x) = $\sqrt{x-1}+\frac{1}{\sqrt{x-1}}$. Để tính f', hai học sinh lập luận theo hai cách:

(I) f(x) = $\frac{x}{\sqrt{x-1}} \Rightarrow f'(x)=\frac{x-2}{2(x-1)\sqrt{x-1}}$

(II) f'(x) = $\frac{1}{2\sqrt{x-1}}-\frac{1}{2(x-1)\sqrt{x-1}}=\frac{x-2}{2(x-1)\sqrt{x-1}}$

Cách nào đúng?

A. Chỉ (I) B. Chỉ (II) C. Cả hai đều sai D. Cả hai đều đúng

**Câu 18:** Cho hàm số $y=\frac{3}{1-x}$. Để $y'<0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

A. 1 B. 3 C. $\varnothing$ D. $\mathbb{R}$

**Câu 19:** Cho hàm số f(x) = $\sqrt{x-1}$. Đạo hàm của hàm số tại $x=1$ là:

A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. 0 D. Không tồn tại

**Câu 20:** Cho hàm số y = $\frac{x^2+2x-3}{x+2}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. 1+ $\frac{3}{(x+2)^2}$ B. $\frac{x^2+6x+7}{(x+2)^2}$ C. $\frac{x^2+4x+5}{(x+2)^2}$ D. $\frac{x^2+8x+1}{(x+2)^2}$

**Câu 21:** Cho hàm số $f(x)=\frac{1-3x+x^2}{x-1}$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x)>0$ là

A. $\mathbb{R}\backslash\{1\}$ B. $\varnothing$ C. $(1;+\infty)$ D. $\mathbb{R}$

**Câu 22:** Đạo hàm của hàm số $y=x^4-3x^2+x+1$ là:

A. $y'=4x^3-6x^2+1$. B. $y'=4x^3-6x^2+x$. C. $y'=4x^3-3x^2+x$. D. $y'=4x^3-3x^2+1$.

**Câu 23:** Hàm số nào sau đây có $y'=2x+\frac{1}{x^2}$?

A. $y=\frac{x^3+1}{x}$ B. $y=\frac{3(x^2+x)}{x^3}$ C. $y=\frac{x^3+5x-1}{x}$ D. $y=\frac{2x^2+x-1}{x}$

**Câu 24:** Cho hàm số y = f(x) = $\left(1-2x^2\right)\sqrt{1+2x^2}$. Ta xét hai mệnh đề sau:

(I) f'(x) = $\frac{-2x\left(1+6x^2\right)}{\sqrt{1+2x^2}}$ (II) f(x)f'(x) = $2x\left(12x^4-4x^2-1\right)$

Mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ (II) B. Chỉ (I) C. Cả hai đều sai D. Cả hai đều đúng

**Câu 25:** Cho hàm số f(x) = $\frac{1}{x}$. Đạo hàm của f tại x = $\sqrt{2}$ là:

A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

**Câu 26:** Cho hàm số f(x) = $\begin{cases} \dfrac{x^3-4x^2+3x}{x^2-3x+2} & \text{khi } x\neq 1 \\ 0 & \text{khi } x=1 \end{cases}$. Giá trị f'(1) là:

**A.** $\frac{3}{2}$ **B.** 1 **C.** 0 **D.** Không tồn tại

**Câu 27:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{1}{x^3}-\frac{1}{x^2}$ bằng biểu thức nào sau đây?

**A.** $\frac{-3}{x^4}+\frac{1}{x^3}$ **B.** $\frac{-3}{x^4}+\frac{2}{x^3}$ **C.** $\frac{-3}{x^4}-\frac{2}{x^3}$ **D.** $\frac{3}{x^4}-\frac{1}{x^3}$

**Câu 28:** Đạo hàm của hàm số $y=-2x^7+\sqrt{x}$ bằng biểu thức nào sau đây?

**A.** $-14x^6+2\sqrt{x}$ **B.** $-14x^6+\frac{2}{\sqrt{x}}$ **C.** $-14x^6+\frac{1}{2\sqrt{x}}$ **D.** $-14x^6+\frac{1}{\sqrt{x}}$

**Câu 29:** Cho hàm số f(x) = $\frac{2x}{x-1}$. Giá trị f'(-1) là:

**A.** $\frac{1}{2}$ **B.** $-\frac{1}{2}$ **C.** – 2 **D.** Không tồn tại

**Câu 30:** Cho hàm số $y=\sqrt{1-x^2}$ thì f'(2) là kết quả nào sau đây?

**A.** $f'(2)=\frac{2}{\sqrt{3}}$ **B.** $f'(2)=\frac{-2}{\sqrt{3}}$ **C.** $f'(2)=\frac{-2}{\sqrt{-3}}$ **D.** Không tồn tại

**Câu 31:** Đạo hàm của hàm số $y=\sqrt{\frac{2x-1}{x+2}}$ là:

**A.** $y'=\frac{5}{(2x-1)^2}.\sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}.$ **B.** $y'=\frac{1}{2}\sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}.$

**C.** $y'=\frac{-5}{(2x-1)^2}.\sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}.$ **D.** $y'=\frac{1}{2}.\frac{5}{(2x-1)^2}.\sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}.$

**Câu 32:** Đạo hàm của $y=\left(x^5-2x^2\right)^2$ là :

**A.** $10x^9-28x^6+16x^3$ **B.** $10x^9-14x^6+16x^3$

**C.** $10x^9+16x^3$ **D.** $7x^6-6x^3+16x$

**Câu 33:** Hàm số nào sau đây có $y'=2x+\frac{1}{x^2}$ ?

**A.** $y=x^2-\frac{1}{x}.$ **B.** $y=2-\frac{2}{x^3}.$ **C.** $y=x^2+\frac{1}{x}.$ **D.** $y=2-\frac{1}{x}.$

**Câu 34:** Đạo hàm của hàm số $y=(7x-5)^4$ bằng biểu thức nào sau đây?

**A.** $4(7x-5)^3$ **B.** $-28(7x-5)^3$ **C.** $28(7x-5)^3$ **D.** $28x$

**Câu 35:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{1}{x^2-2x+5}$ bằng biểu thức nào sau đây?

**A.** $\frac{2x-2}{\left(x^2-2x+5\right)^2}$ **B.** $\frac{-2x+2}{\left(x^2-2x+5\right)^2}$

C. $(2x-2)(x^2-2x+5)$ D. $\frac{1}{2x-2}$

**Câu 36:** Cho hàm số $y=3x^3+x^2+1$. Để $y'\le 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

A. $\left[-\frac{2}{9};0\right]$ B. $\left[-\frac{9}{2};0\right]$

C. $\left(-\infty;-\frac{9}{2}\right]\cup[0;+\infty)$ D. $\left(-\infty;-\frac{2}{9}\right]\cup[0;+\infty)$

**Câu 37:** Đạo hàm của $y=\frac{1}{2x^2+x+1}$ bằng :

A. $\frac{-(4x+1)}{(2x^2+x+1)^2}$ B. $\frac{-(4x-1)}{(2x^2+x+1)^2}$ C. $\frac{-1}{(2x^2+x+1)^2}$ D. $\frac{(4x+1)}{(2x^2+x+1)^2}$

**Câu 38:** Đạo hàm của hàm số $y=x.\sqrt{x^2-2x}$ là:

A. $y'=\frac{2x-2}{\sqrt{x^2-2x}}$. B. $y'=\frac{3x^2-4x}{\sqrt{x^2-2x}}$. C. $y'=\frac{2x^2-3x}{\sqrt{x^2-2x}}$. D. $y'=\frac{2x^2-2x-1}{\sqrt{x^2-2x}}$.

**Câu 39:** Cho hàm số f(x) = $-2x^2+3x$. Hàm số có đạo hàm f'(x) bằng:

A. 4x - 3 B. -4x + 3 C. 4x + 3 D. -4x - 3

**Câu 40:** Cho hàm số f(x) = $x+1-\frac{2}{x-1}$. Xét hai câu sau:

(I) f'(x) = $\frac{x^2-2x-1}{(x-1)^2}$, $\forall x\neq 1$ (II) f'(x) > 0, $\forall x\neq 1$

Hãy chọn câu đúng:

A. Chỉ (I) đúng B. Chỉ (II) đúng C. Cả hai đều sai D. Cả hai đều đúng

**Câu 41:** Cho hàm số f(x) = $\frac{x^2+x-1}{x-1}$. Xét hai câu sau:

(I) f'(x) = $1-\frac{1}{(x-1)^2}$, $\forall x\neq 1$ (II) f'(x) = $\frac{x^2-2x}{(x-1)^2}$, $\forall x\neq 1$

Hãy chọn câu đúng:

A. Chỉ (I) đúng B. Chỉ (II) đúng C. Cả hai đều sai D. Cả hai đều đúng

**Câu 42:** Đạo hàm của hàm số $y=(x^3-2x^2)^{2016}$ là:

A. $y'=2016(x^3-2x^2)^{2015}$. B. $y'=2016(x^3-2x^2)^{2015}(3x^2-4x)$.

C. $y'=2016(x^3-2x^2)(3x^2-4x)$. D. $y'=2016(x^3-2x^2)(3x^2-2x)$.

**Câu 43:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{x(1-3x)}{x+1}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $1-6x^2$ B. $\frac{-3x^2-6x+1}{(x+1)^2}$ C. $\frac{-9x^2-4x+1}{(x+1)^2}$ D. $\frac{1-6x^2}{(x+1)^2}$

**Câu 44:** Đạo hàm của $y=\sqrt{3x^2-2x+1}$ bằng :

A. $\frac{3x-1}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$ B. $\frac{6x-2}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$ C. $\frac{3x^2-1}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$ D. $\frac{1}{2\sqrt{3x^2-2x+1}}$

**Câu 45:** Cho hàm số y = $\frac{-2x^2+x-7}{x^2+3}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $\frac{-3x^2-13x-10}{(x^2+3)^2}$ B. $\frac{-x^2+x+3}{(x^2+3)^2}$ C. $\frac{-x^2+2x+3}{(x^2+3)^2}$ D. $\frac{-7x^2-13x-10}{(x^2+3)^2}$

**Câu 46:** Cho hàm số y = $\sqrt{2x^2+5x-4}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $\frac{4x+5}{2\sqrt{2x^2+5x-4}}$ B. $\frac{4x+5}{\sqrt{2x^2+5x-4}}$ C. $\frac{2x+5}{2\sqrt{2x^2+5x-4}}$ D. $\frac{2x+5}{\sqrt{2x^2+5x-4}}$

**Câu 47:** Cho hàm số f(x) = $2x^3$ + 1. Giá trị f'(-1) bằng:

A. 6 B. 3 C. -2 D. -6

**Câu 48:** Cho hàm số f(x) = ax + b. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. f'(x) = -a B. f'(x) = -b C. f'(x) = a D. f'(x) = b

**Câu 49:** Đạo hàm của hàm số y = 10 là:

A. 10 B. -10
C. 0 D. 10$x$

**Câu 50:** Cho hàm số $f(x)=2mx-mx^3$. Số $x=1$ là nghiệm của bất phương trình $f'(x)\le 1$ khi và chỉ khi:

A. $m\ge 1$ B. $m\le -1$ C. $-1\le m\le 1$ D. $m\ge -1$

**Câu 51:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{1}{\sqrt{x}}-\frac{1}{x^2}$ tại điểm $x=0$ là kết quả nào sau đây?

A. 0 B. 1 C. 2 D. Không tồn tại

**Câu 52:** Cho hàm số y = f(x) = $\begin{cases} x^2 & \text{khi } x\ge 1 \\ 2x-1 & \text{khi } x<1 \end{cases}$. Hãy chọn câu **sai:**

A. f'(1) = 1 B. Hàm số có đạo hàm tại $x_0$ = 1

C. Hàm số liên tục tại $x_0$ = 1 D. f'(x) = $\begin{cases} 2x & \text{khi } x\ge 1 \\ 2 & \text{khi } x<1 \end{cases}$

**Câu 53:** Cho hàm số f(x) = $k.\sqrt[3]{x}+\sqrt{x}$. Với giá trị nào của k thì f'(1) = $\frac{3}{2}$?

A. k = 1 B. k = $\frac{9}{2}$ C. k = -3 D. k = 3

**Câu 54:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{\sqrt{x}}{1-2x}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{1}{2\sqrt{x}(1-2x)^2}$ B. $\frac{1}{-4\sqrt{x}}$ C. $\frac{1-2x}{2\sqrt{x}(1-2x)^2}$ D. $\frac{1+2x}{2\sqrt{x}(1-2x)^2}$

**Câu 55:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{2x-3}{5+x}-\sqrt{2x}$ là:

A. $y'=\frac{13}{(x+5)^2}-\frac{1}{\sqrt{2x}}$. B. $y'=\frac{17}{(x+5)^2}-\frac{1}{2\sqrt{2x}}$.

C. $y'=\frac{13}{(x+5)^2}-\frac{1}{2\sqrt{2x}}$.

D. $y'=\frac{17}{(x+5)^2}-\frac{1}{\sqrt{2x}}$.

**Câu 56:** Đạo hàm của hàm số $y=(2x-1)\sqrt{x^2+x}$ là:

A. $y'=2\sqrt{x^2+x}+\frac{x^2+x}{\sqrt{x^2+x}}$.

B. $y'=2\sqrt{x^2+x}+\frac{2x^2+x}{2\sqrt{x^2+x}}$.

C. $y'=2\sqrt{x^2+x}+\frac{2x^2+x}{\sqrt{x^2+x}}$.

D. $y'=2\sqrt{x^2+x}+\frac{x^2+x}{2\sqrt{x^2+x}}$.

**Câu 57:** Cho hàm số y = $\frac{3x+5}{-1+2x}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $\frac{7}{(2x-1)^2}$ B. $\frac{1}{(2x-1)^2}$ C. $-\frac{13}{(2x-1)^2}$ D. $\frac{13}{(2x-1)^2}$

**Câu 58:** Đạo hàm của $y=\left(x^3-2x^2\right)^2$ bằng :

A. $6x^5-20x^4+16x^3$ B. $6x^5+16x^3$ C. $6x^5-20x^4+4x^3$ D. $6x^5-20x^4-16x^3$

**Câu 59:** Cho hàm số y = $\frac{2x+5}{x^2+3x+3}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $\frac{2x^2+10x+9}{(x^2+3x+3)^2}$ B. $\frac{-2x^2-10x-9}{(x^2+3x+3)^2}$ C. $\frac{x^2-2x-9}{(x^2+3x+3)^2}$ D. $\frac{-2x^2-5x-9}{(x^2+3x+3)^2}$

**Câu 60:** Cho hàm số $f(x)=\frac{1}{3}x^3-2\sqrt{2}x^2+8x-1$. Tập hợp những giá trị của $x$ để $f'(x)=0$ là:

A. $\left\{-2\sqrt{2}\right\}$ B. $\left\{2;\sqrt{2}\right\}$ C. $\left\{-4\sqrt{2}\right\}$ D. $\left\{2\sqrt{2}\right\}$

**Câu 61:** Đạo hàm của hàm số $f(x)=\frac{x+9}{x+3}+\sqrt{4x}$ tại điểm $x=1$ bằng:

A. $-\frac{5}{8}$ B. $\frac{25}{16}$ C. $\frac{5}{8}$ D. $\frac{11}{8}$

**Câu 62:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{x-1}{\sqrt{x^2+1}}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{2x}{\sqrt{x^2+1}}$ B. $\frac{1+x}{\sqrt{(x^2+1)^3}}$ C. $\frac{2(x+1)}{\sqrt{(x^2+1)^3}}$ D. $\frac{x^2-x+1}{\sqrt{(x^2+1)^3}}$

**Câu 63:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{1}{\sqrt{x+1}-\sqrt{x-1}}$ là:

A. $y'=-\frac{1}{\left(\sqrt{x+1}+\sqrt{x-1}\right)^2}$.

B. $y'=\frac{1}{2\sqrt{x+1}+2\sqrt{x-1}}$.

C. $y'=\frac{1}{4\sqrt{x+1}}+\frac{1}{4\sqrt{x-1}}$.

D. $y'=\frac{1}{2\sqrt{x+1}}+\frac{1}{2\sqrt{x-1}}$.

**Câu 64:** Cho hàm số $y=4x-\sqrt{x}$. Nghiệm của phương trình $y'=0$ là

A. $x=\frac{1}{8}$ B. $x=\sqrt{\frac{1}{8}}$ C. $x=\frac{1}{64}$ D. $x=-\frac{1}{64}$

**Câu 65:** Cho hàm số f(x) = $\begin{cases} \dfrac{\sqrt{x^2+1}-1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Giá trị f'(0) là:

**A.** 0 **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** Không tồn tại **D.** 1

**Câu 66:** Đạo hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{-3x+4}{2x+1}$ tại điểm $x=-1$ là

**A.** $-\frac{11}{3}$ **B.** $\frac{1}{5}$ **C.** - 11 **D.** $-\frac{11}{9}$

**Câu 67:** Đạo hàm của hàm số $y=\sqrt{x^2-4x^3}$ là :

**A.** $\dfrac{x-6x^2}{\sqrt{x^2-4x^3}}$ **B.** $\dfrac{1}{2\sqrt{x^2-4x^3}}$ **C.** $\dfrac{x-12x^2}{2\sqrt{x^2-4x^3}}$ **D.** $\dfrac{x-6x^2}{2\sqrt{x^2-4x^3}}$

**Câu 68:** Đạo hàm của hàm số $y=\dfrac{1}{x^2-2x+5}$ bằng biểu thức nào sau đây?

**A.** $\dfrac{-2x-2}{(x^2-2x+5)^2}$ **B.** $\dfrac{-4x+4}{(x^2-2x+5)^2}$ **C.** $\dfrac{-2x+2}{(x^2-2x+5)^2}$ **D.** $\dfrac{2x+2}{(x^2-2x+5)^2}$

**Câu 69:** Đạo hàm của hàm số $y=\left(x^3-5\right).\sqrt{x}$ bằng biểu thức nào sau đây?

**A.** $\frac{7}{2}\sqrt{x^5}-\dfrac{5}{2\sqrt{x}}$ **B.** $3x^2-\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$ **C.** $3x^2-\dfrac{5}{2\sqrt{x}}$ **D.** $\frac{7}{2}\sqrt[5]{x^2}-\dfrac{5}{2\sqrt{x}}$

**Câu 70:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{1}{2}x^6-\frac{3}{x}+2\sqrt{x}$ là:

**A.** $y'=3x^5+\dfrac{3}{x^2}+\dfrac{1}{\sqrt{x}}$. **B.** $y'=6x^5+\dfrac{3}{x^2}+\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$.

**C.** $y'=3x^5-\dfrac{3}{x^2}+\dfrac{1}{\sqrt{x}}$. **D.** $y'=6x^5-\dfrac{3}{x^2}+\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$.

**Câu 71:** Cho hàm số $y=-4x^3+4x$. Để $y'\geq 0$ thì $x$ nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

**A.** $\left[-\sqrt{3};\sqrt{3}\right]$ **B.** $\left[-\dfrac{1}{\sqrt{3}};\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right]$

**C.** $\left(-\infty;-\sqrt{3}\right]\cup\left[\sqrt{3};+\infty\right)$ **D.** $\left(-\infty;-\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right]\cup\left[\dfrac{1}{\sqrt{3}};+\infty\right)$

**Câu 72:** Hàm số $y=2x+1+\dfrac{2}{x-2}$ có $y'$ bằng

**A.** $\dfrac{2x^2+8x+6}{(x-2)^2}$ **B.** $\dfrac{2x^2-8x+6}{x-2}$ **C.** $\dfrac{2x^2-8x+6}{(x-2)^2}$ **D.** $\dfrac{2x^2+8x+6}{x-2}$

**Câu 73:** Đạo hàm của hàm số $y=\dfrac{1}{(x-1)(x+3)}$ bằng biểu thức nào sau đây?

**A.** $\dfrac{1}{2x+2}$ **B.** $\dfrac{1}{(x+3)^2(x-1)^2}$ **C.** $-\dfrac{2x+2}{(x^2+2x-3)^2}$ **D.** $\dfrac{-4}{\left(x^2+2x-3\right)^2}$

**Câu 74:** Cho hàm số $y=-3x^3+25$. Các nghiệm của phương trình $y'=0$ là

A. $x=\pm\frac{5}{3}$ B. $x=\pm\frac{3}{5}$ C. $x=0$ D. $x=\pm 5$

**Câu 75:** Hàm số y= $\sqrt[3]{x^2}$ có đạo hàm là

A. $y'=\frac{1}{2\sqrt[3]{x^2}}$ B. $y'=\frac{2}{3\sqrt[3]{x^2}}$ C. $y'=\frac{-2}{3\sqrt[3]{x^2}}$ D. $y'=\frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$

**Câu 76:** Cho hàm số y = $\frac{2x^2+3x-1}{x^2-5x+2}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $\frac{-13x^2-10x+1}{(x^2-5x+2)^2}$ B. $\frac{-13x^2+5x+11}{(x^2-5x+2)^2}$ C. $\frac{-13x^2+5x+1}{(x^2-5x+2)^2}$ D. $\frac{-13x^2+10x+1}{(x^2-5x+2)^2}$

**Câu 77:** Cho hàm số $f(x)=x^3-3x^2+1$. Đạo hàm của hàm số $f(x)$ âm khi và chỉ khi

A. $0<x<2$ B. $x<1$ C. $x<0$ hoặc $x>1$ D. $x<0$ hoặc $x>2$

**Câu 78:** Cho hàm số f(x) = x$\sqrt{x}$ có đạo hàm f'(x) bằng:

A. $\frac{3\sqrt{x}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{x}}{2x}$ C. $\sqrt{x}+\frac{\sqrt{x}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{x}}{2}$

**Câu 79:** Cho hàm số f(x) = $-1+\frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ có đạo hàm là:

A. f'(x) = $-\frac{1}{3x\sqrt[3]{x^2}}$ B. f'(x) = $-\frac{1}{3}x\sqrt[3]{x}$ C. f'(x) = $\frac{1}{3}x\sqrt[3]{x}$ D. f'(x) = $-\frac{1}{3x\sqrt[3]{x}}$

**Câu 80:** Đạo hàm của hàm số y = $\left(3x^2-1\right)^2$ là y' bằng

A. $2\left(3x^2-1\right)$ B. $6\left(3x^2-1\right)$ C. $6x\left(3x^2-1\right)$ D. $12x\left(3x^2-1\right)$

**Câu 81:** Đạo hàm của hàm số $y=\left(x^2-2\right)(2x-1)$ là:

A. $y'=4x.$ B. $y'=3x^2-6x+2.$ C. $y'=2x^2-2x+4.$ D. $y'=6x^2-2x-4$

**Câu 82:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{2-x}{3x+1}$ là:

A. $y'=\frac{-7}{3x+1}.$ B. $y'=\frac{5}{(3x+1)^2}.$ C. $y'=\frac{-7}{(3x+1)^2}.$ D. $y'=\frac{5}{3x+1}.$

**Câu 83:** Cho hàm số $f(x)=\frac{x^3}{x-1}$. Tập nghiệm của phương trình $f'(x)=0$ là

A. $\left\{0;\frac{2}{3}\right\}$ B. $\left\{-\frac{2}{3};0\right\}$ C. $\left\{0;\frac{3}{2}\right\}$ D. $\left\{-\frac{3}{2};0\right\}$

**Câu 84:** Cho hàm số $y=-2\sqrt{x}+3x$. Để $y'>0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

A. $(-\infty;+\infty)$ B. $\left(-\infty;\frac{1}{9}\right)$ C. $\left(\frac{1}{9};+\infty\right)$ D. $\varnothing$

**Câu 85:** Cho hàm số $y=2x^3-3x^2-5$. Các nghiệm của phương trình $y'=0$ là

A. $x=\pm 1$ B. $x=-1\vee x=\frac{5}{2}$ C. $x=-\frac{5}{2}\vee x=1$ D. $x=0\vee x=1$

**Câu 86:** Cho hàm số $f(x)=\frac{x^2-1}{x^2+1}$. Tập nghiệm của phương trình $f'(x)=0$ là

**A.** $\{0\}$ **B.** $\mathbb{R}$ **C.** $\mathbb{R}\backslash\{0\}$ **D.** $\varnothing$

**Câu 87:** Đạo hàm của hàm số $y=\sqrt{1-2x^2}$ là kết quả nào sau đây?

**A.** $\frac{-4x}{2\sqrt{1-2x^2}}$ **B.** $\frac{1}{2\sqrt{1-2x^2}}$ **C.** $\frac{2x}{\sqrt{1-2x^2}}$ **D.** $\frac{-2x}{\sqrt{1-2x^2}}$

**Câu 88:** Cho hàm số $y=\left(2x^2+1\right)^3$. Để $y'\ge 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

**A.** $\varnothing$ **B.** $(-\infty;0]$ **C.** $[0;+\infty)$ **D.** $\mathbb{R}$

**Câu 89:** Cho hàm số $y=\sqrt{4x^2+1}$. Để $y'\le 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

**A.** $\varnothing$ **B.** $(-\infty;0)$ **C.** $(0;+\infty)$ **D.** $(-\infty;0]$

**Câu 90:** Cho f(x) = $x^2$ và $x_0 \in \mathbb{R}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** $f'(x_0) = 2x_0$ **B.** $f'(x_0) = x_0$

**C.** $f'(x_0) = x_0^2$ **D.** $f'(x_0)$ không tồn tại

**Câu 91:** Cho hàm số $f(x)=\frac{1-x}{2x+1}$ thì $f'\left(-\frac{1}{2}\right)$ có kết quả nào sau đây?

**A.** Không xác định **B.** -3 **C.** 3 **D.** 0

**Câu 92:** Cho hàm số $y=\sqrt{4x+1}$. Khi đó $f'(2)$ bằng:

**A.** $\frac{2}{3}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** 2

**Câu 93:** Cho hàm số $f(x)=\frac{5x-1}{2x}$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x)<0$ là

**A.** $\varnothing$ **B.** $\mathbb{R}\backslash\{0\}$ **C.** $(-\infty;0)$ **D.** $(0;+\infty)$

**Câu 94:** Cho hàm số f(x) = $-x^4+4x^3-3x^2+2x+1$. Giá trị f'(1) bằng:

**A.** 14 **B.** 24 **C.** 15 **D.** 4

**Câu 95:** Cho hàm số y = $\sqrt{3x^3+2x^2+1}$. Đạo hàm y' của hàm số là

**A.** $\frac{3x^2+2x}{2\sqrt{3x^3+2x^2+1}}$ **B.** $\frac{3x^2+2x+1}{2\sqrt{3x^3+2x^2+1}}$ **C.** $\frac{9x^2+4x}{\sqrt{3x^3+2x^2+1}}$ **D.** $\frac{9x^2+4x}{2\sqrt{3x^3+2x^2+1}}$

**Câu 96:** Đạo hàm của hàm số $y=-2x^4+3x^3-x+2$ bằng biểu thức nào sau đây?

**A.** $-16x^3+9x-1$ **B.** $-8x^3+27x^2-1$ **C.** $-8x^3+9x-1$ **D.** $-18x^3+9x^2-1$

**Câu 97:** Cho hàm số $f(x)=\frac{x}{x^3+1}$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x)\le 0$ là

**A.** $\left(-\infty;\sqrt{\frac{1}{2}}\right]$ **B.** $\left[\sqrt{\frac{1}{2}};+\infty\right)$ **C.** $\left(-\infty;\sqrt[3]{\frac{1}{2}}\right]$ **D.** $\left[\sqrt[3]{\frac{1}{2}};+\infty\right)$

**Câu 98:** Cho hàm số $f(x)=\frac{\sqrt{x}}{x+1}$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x)>0$ là

**A.** $(-\infty;1)\backslash\{-1;0\}$ **B.** $(1;+\infty)$ **C.** $(-\infty;1)$ **D.** $(-1;+\infty)$

**Câu 99:** Hàm số $y=\frac{x^2+3x+3}{x+2}$ có $y'$ bằng

A. $\frac{x^2+4x-3}{x+2}$ B. $\frac{x^2+4x+3}{(x+2)^2}$ C. $\frac{x^2+4x+3}{x+2}$ D. $\frac{x^2+4x+9}{(x+2)^2}$

**Câu 100:** Cho hàm số $y=\frac{8x^2+x}{4x+5}$. Đạo hàm y’ của hàm số là

A. $\frac{32x^2+80x+5}{4x+5}$ B. $\frac{-32x^2+8x-5}{(4x+5)^2}$ C. $\frac{32x^2+80x+5}{(4x+5)^2}$ D. $\frac{16x+1}{(4x+5)^2}$

**Câu 101:** Cho hàm số f(x) = $\frac{2x-1}{x+1}$. Hàm số có đạo hàm f’(x) bằng:

A. $\frac{2}{(x+1)^2}$ B. $\frac{3}{(x+1)^2}$ C. $\frac{1}{(x+1)^2}$ D. $\frac{-1}{(x+1)^2}$

**Câu 102:** Cho hàm số f(x) = $\left(\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$. Hàm số có đạo hàm f’(x) bằng:

A. $\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x}}$ B. $1+\frac{1}{x^2}$ C. $x+\frac{1}{x}-2$ D. $1-\frac{1}{x^2}$

**Câu 103:** Cho hàm số f(x) = $\sqrt{x^2}$. Khi đó f’(0) là kết quả nào sau đây?

A. Không tồn tại B. 0 C. 1 D. 2

**Câu 104:** Cho hàm số y = f(x) = $\begin{cases} \frac{\sqrt{x}}{x} & \text{khi } x\neq 0 \\ 0 & \text{khi } x=0 \end{cases}$. Xét hai mệnh đề sau:

(I) f’(0) = 1 (II) Hàm số không có đạo hàm tại $x_0 = 0$

Mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ (I) B. Chỉ (II) C. Cả hai đều sai D. Cả hai đều đúng

**Câu 105:** Cho hàm số f(x) = $\left(\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^3$. Hàm số có đạo hàm f’(x) bằng:

A. $\frac{3}{2}\left(\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}+\frac{1}{x\sqrt{x}}+\frac{1}{x^2\sqrt{x}}\right)$ B. $x\sqrt{x}-3\sqrt{x}+\frac{3}{\sqrt{x}}-\frac{1}{x\sqrt{x}}$

C. $\frac{3}{2}\left(-\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}+\frac{1}{x\sqrt{x}}-\frac{1}{x^2\sqrt{x}}\right)$ D. $\frac{3}{2}\left(\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x}}-\frac{1}{x\sqrt{x}}+\frac{1}{x^2\sqrt{x}}\right)$

**Câu 106:** Cho hàm số y = $\frac{-4x-3}{x+5}$. Đạo hàm y’ của hàm số là

A. $-\frac{17}{(x+5)^2}$ B. $-\frac{19}{(x+5)^2}$ C. $-\frac{23}{(x+5)^2}$ D. $\frac{17}{(x+5)^2}$

## 3. ĐẠO HÀM CỦA HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

**Câu 107:** Hàm số y = $\sqrt{\cot 2x}$ có đạo hàm là:

A. y’ = $\frac{1+\tan^2 2x}{\sqrt{\cot 2x}}$ B. y’ = $\frac{-(1+\tan^2 2x)}{\sqrt{\cot 2x}}$

C. y’ = $\frac{1+\cot^2 2x}{\sqrt{\cot 2x}}$ D. y’ = $\frac{-(1+\cot^2 2x)}{\sqrt{\cot 2x}}$

**Câu 108:** Đạo hàm của hàm số $y=3\sin 2x+\cos 3x$ là:

**A.** $y'=3\cos 2x-\sin 3x.$
**B.** $y'=3\cos 2x+\sin 3x.$
**C.** $y'=6\cos 2x-3\sin 3x.$
**D.** $y'=-6\cos 2x+3\sin 3x.$

**Câu 109:** Đạo hàm của hàm số $y=\dfrac{\sin x+\cos x}{\sin x-\cos x}$ là:

**A.** $y'=\dfrac{-\sin 2x}{(\sin x-\cos x)^2}.$
**B.** $y'=\dfrac{\sin^2 x-\cos^2 x}{(\sin x-\cos x)^2}.$
**C.** $y'=\dfrac{-2-2\sin 2x}{(\sin x-\cos x)^2}.$
**D.** $y'=\dfrac{-2}{(\sin x-\cos x)^2}.$

**Câu 110:** Hàm số y = $2\sqrt{\sin x}-2\sqrt{\cos x}$ có đạo hàm là:

**A.** y' = $\dfrac{1}{\sqrt{\sin x}}-\dfrac{1}{\sqrt{\cos x}}$
**B.** y' = $\dfrac{1}{\sqrt{\sin x}}+\dfrac{1}{\sqrt{\cos x}}$
**C.** y' = $\dfrac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}-\dfrac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$
**D.** y' = $\dfrac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}+\dfrac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

**Câu 111:** Hàm số y = cotx có đạo hàm là:

**A.** y' = -tanx
**B.** y' = $-\dfrac{1}{\cos^2 x}$
**C.** y' = $-\dfrac{1}{\sin^2 x}$
**D.** y' = 1 +$\cot^2$x

**Câu 112:** Hàm số $y=x\tan 2x$ có đạo hàm là:

**A.** $\tan 2x+\dfrac{2x}{\cos^2 x}$
**B.** $\dfrac{2x}{\cos^2 2x}$
**C.** $\tan 2x+\dfrac{2x}{\cos^2 2x}$
**D.** $\tan 2x+\dfrac{x}{\cos^2 2x}$

**Câu 113:** Hàm số y = sinx có đạo hàm là:

**A.** y' = -sinx
**B.** y' = cosx
**C.** y' = $\dfrac{1}{\cos x}$
**D.** y' = -cosx

**Câu 114:** Hàm số $y=-\dfrac{3}{2}\sin 7x$ có đạo hàm là:

**A.** $-\dfrac{21}{2}\cos x$
**B.** $-\dfrac{21}{2}\cos 7x$
**C.** $\dfrac{21}{2}\cos 7x$
**D.** $\dfrac{21}{2}\cos x$

**Câu 115:** Hàm số y = $\dfrac{\sin x}{x}$ có đạo hàm là:

**A.** y' = $\dfrac{x\sin x-\cos x}{x^2}$
**B.** y' = $\dfrac{x\cos x-\sin x}{x^2}$
**C.** y' = $\dfrac{x\cos x+\sin x}{x^2}$
**D.** y' = $\dfrac{x\sin x+\cos x}{x^2}$

**Câu 116:** Đạo hàm của $y=\sqrt{\cot x}$ là :

**A.** $\dfrac{-1}{\sin^2 x\sqrt{\cot x}}$
**B.** $\dfrac{-1}{2\sin^2 x\sqrt{\cot x}}$
**C.** $\dfrac{1}{2\sqrt{\cot x}}$
**D.** $-\dfrac{\sin x}{2\sqrt{\cot x}}$

**Câu 117:** Cho hàm số y = f(x) = $\dfrac{1}{\sqrt{\sin x}}$ . Giá trị f' $\left(\dfrac{\pi}{2}\right)$ là:

**A.** 1
**B.** $\dfrac{1}{2}$
**C.** 0
**D.** Không tồn tại

**Câu 118:** Hàm số $y=\sin\left(\frac{\pi}{6}-3x\right)$ có đạo hàm là:

**A.** $3\cos\left(\frac{\pi}{6}-3x\right)$ **B.** $-3\cos\left(\frac{\pi}{6}-3x\right)$ **C.** $\cos\left(\frac{\pi}{6}-3x\right)$ **D.** $-3\sin\left(\frac{\pi}{6}-3x\right)$

**Câu 119:** Cho hàm số $y=f(x)=-\frac{\cos x}{3\sin^3 x}+\frac{4}{3}\cot x$. Giá trị đúng của $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ bằng:

**A.** $\frac{8}{9}$ **B.** $-\frac{9}{8}$ **C.** $\frac{9}{8}$ **D.** $-\frac{8}{9}$

**Câu 120:** Cho hàm số y = $\sin\sqrt{2+x^2}$. Đạo hàm y' của hàm số là

**A.** $\frac{2x+2}{\sqrt{2+x^2}}\cos\sqrt{2+x^2}$ **B.** $-\frac{x}{\sqrt{2+x^2}}\cos\sqrt{2+x^2}$

**C.** $\frac{x}{\sqrt{2+x^2}}\cos\sqrt{2+x^2}$ **D.** $\frac{(x+1)}{\sqrt{2+x^2}}\cos\sqrt{2+x^2}$

**Câu 121:** Hàm số y = tanx - cotx có đạo hàm là:

**A.** y' = $\frac{1}{\sin^2 2x}$ **B.** y' = $\frac{4}{\cos^2 2x}$ **C.** y' = $\frac{4}{\sin^2 2x}$ **D.** y' = $\frac{1}{\cos^2 2x}$

**Câu 122:** Đạo hàm của $y=\tan 7x$ bằng:

**A.** $\frac{7}{\cos^2 7x}$ **B.** $-\frac{7}{\cos^2 7x}$ **C.** $-\frac{7}{\sin^2 7x}$ **D.** $\frac{7x}{\cos^2 7x}$

**Câu 123:** Hàm số $y=\frac{1}{2}\cot x^2$ có đạo hàm là:

**A.** $\frac{-x}{2\sin x^2}$ **B.** $\frac{x}{\sin^2 x^2}$ **C.** $\frac{-x}{\sin x^2}$ **D.** $\frac{-x}{\sin^2 x^2}$

**Câu 124:** Cho hàm số y = f(x) = $\sqrt[3]{\cos 2x}$. Hãy chọn khẳng định **sai:**

**A.** f'$\left(\frac{\pi}{2}\right)$ = -1 **B.** f'(x) = $\frac{-2\sin 2x}{3\sqrt[3]{\cos 2x}}$ **C.** 3y.y' + 2sin2x = 0 **D.** f'$\left(\frac{\pi}{2}\right)$ = 1

**Câu 125:** Cho hàm số $y=\sin\left(\frac{\pi}{3}-\frac{x}{2}\right)$. Khi đó phương trình $y'=0$ có nghiệm là:

**A.** $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi$ **B.** $x=\frac{\pi}{3}-k\pi$ **C.** $x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi$ **D.** $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi$

**Câu 126:** Đạo hàm của $y=\sqrt{\cos x}$ là :

**A.** $\frac{\cos x}{2\sqrt{\cos x}}$ **B.** $\frac{-\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$ **C.** $\frac{\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$ **D.** $\frac{-\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

**Câu 127:** Hàm số y = $x^2$.cosx có đạo hàm là:

**A.** y' = $2x\cos x-x^2\sin x$ **B.** y' = 2xcosx + $x^2$sinx

**C.** y' = 2xsinx + $x^2$cosx **D.** y' = 2xsinx - $x^2$cosx

**Câu 128:** Đạo hàm của hàm số $y=\sin^2 2x.\cos x+\frac{2}{\sqrt{x}}$ là:

**A.** $y'=2\sin 2x.\cos x-\sin x.\sin^2 2x-2\sqrt{x}.$ **B.** $y'=2\sin 2x.\cos x-\sin x.\sin^2 2x-2\sqrt{x}.$

**C.** $y'=2\sin 4x.\cos x+\sin x.\sin^2 2x-\frac{1}{x\sqrt{x}}.$ **D.** $y'=2\sin 4x.\cos x-\sin x.\sin^2 2x-\frac{1}{x\sqrt{x}}.$

**Câu 129:** Đạo hàm của hàm số $y = \tan^2 x - \cot^2 x$ là:

A. $y' = 2\frac{\tan x}{\cos^2 x} + 2\frac{\cot x}{\sin^2 x}$.

B. $y' = 2\frac{\tan x}{\cos^2 x} - 2\frac{\cot x}{\sin^2 x}$.

C. $y' = 2\frac{\tan x}{\sin^2 x} + 2\frac{\cot x}{\cos^2 x}$.

D. $y' = 2\tan x - 2\cot x$.

**Câu 130:** Đạo hàm của hàm số $y = \cos(\tan x)$ bằng:

A. $\sin(\tan x).\frac{1}{\cos^2 x}$  B. $-\sin(\tan x).\frac{1}{\cos^2 x}$  C. sin(tanx)  D. –sin(tanx)

**Câu 131:** Hàm số y = cosx có đạo hàm là:

A. y’ = -sinx  B. y’ = -cosx  C. y’ = $\frac{1}{\sin x}$  D. y’ = sinx

**Câu 132:** Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2\sin 2x + \cos 2x$ là:

A. $4\cos 2x + 2\sin 2x$  B. $2\cos 2x - 2\sin 2x$

C. $4\cos 2x - 2\sin 2x$  D. $-4\cos 2x - 2\sin 2x$

**Câu 133:** Đạo hàm của hàm số $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ là $y'$ bằng:

A. $-2\sin 2x$  B. $-\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$  C. $2\sin 2x$  D. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$

**Câu 134:** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{\cos^2 x}{1 + \sin^2 x}$. Biểu thức $f\left(\frac{\pi}{4}\right) - 3f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ bằng:

A. -3  B. $\frac{8}{3}$  C. 3  D. $-\frac{8}{3}$

**Câu 135:** Cho hàm số $y = f(x) = \sin^3 5x.\cos^2\frac{x}{3}$. Giá trị đúng của $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ bằng:

A. $-\frac{\sqrt{3}}{6}$  B. $-\frac{\sqrt{3}}{4}$  C. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$  D. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

**Câu 136:** Đạo hàm của $y = \sin^2 4x$ là :

A. $2\sin 8x$  B. $8\sin 8x$  C. $\sin 8x$  D. $4\sin 8x$

**Câu 137:** Cho hàm số f(x) = $\tan\left(x - \frac{2\pi}{3}\right)$. Gía trị f’(0) bằng:

A. $-\sqrt{3}$  B. 4  C. -3  D. $\sqrt{3}$

**Câu 138:** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{\cos x}{1 + 2\sin x}$. Chọn kết quả **sai:**

A. $f'\left(\frac{\pi}{6}\right) = -\frac{5}{4}$  B. $f'(0) = -2$  C. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{3}$  D. $f'(\pi) = -2$

**Câu 139:** Hàm số $y = 2\cos x^2$ có đạo hàm là:

A. $-2\sin x^2$  B. $-4x\cos x^2$  C. $-2x\sin x^2$  D. $-4x\sin x^2$

**Câu 140:** Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{\sin 3x}$ là:

A. $\frac{3\cos 3x}{\sqrt{\sin 3x}}$  B. $\frac{3\cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$  C. $-\frac{3\cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$  D. $\frac{\cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$

**Câu 141:** Cho hàm số $y=\dfrac{\sqrt{2}}{\cos 3x}$. Khi đó $y'\left(\dfrac{\pi}{3}\right)$ là:

**A.** $\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$ **B.** $-\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$ **C.** 1 **D.** 0

**Câu 142:** Hàm số $y=-\dfrac{1}{2}\sin\left(\dfrac{\pi}{3}-x^2\right)$ có đạo hàm là:

**A.** $x.\cos\left(\dfrac{\pi}{3}-x^2\right)$ **B.** $\dfrac{1}{2}x^2\cos\left(\dfrac{\pi}{3}-x\right)$ **C.** $\dfrac{1}{2}x\sin\left(\dfrac{\pi}{3}-x\right)$ **D.** $\dfrac{1}{2}x\cos\left(\dfrac{\pi}{3}-x^2\right)$

**Câu 143:** Cho hàm số $y=\cos\left(\dfrac{\pi}{4}-2x\right)$. Khi đó $\dfrac{y'\left(\dfrac{\pi}{8}\right)}{y'\left(\dfrac{\pi}{3}\right)}$ có giá trị nào sau đây?

**A.** 1 **B.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ **C.** $-\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ **D.** 0

**Câu 144:** Cho hàm số $y=\cos\left(\dfrac{2\pi}{3}+2x\right)$. Khi đó phương trình $y'=0$ có nghiệm là:

**A.** $x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi$ **B.** $x=\dfrac{\pi}{3}+\dfrac{k\pi}{2}$ **C.** $x=-\dfrac{\pi}{3}+k\pi$ **D.** $x=-\dfrac{\pi}{3}+\dfrac{k\pi}{2}$

**Câu 145:** Cho hàm số y = f(x) = $\begin{cases}\sin x & \text{khi } x\ge 0\\ \sin(-x) & \text{khi } x<0\end{cases}$. Tìm khẳng định **sai:**

**A.** Hàm số f không có đạo hàm tại $x_0 = 0$ **B.** Hàm số f không liên tục tại $x_0 = 0$

**C.** f'$\left(\dfrac{\pi}{2}\right)$ = 0 **D.** f$\left(\dfrac{\pi}{2}\right)$ = 1

**Câu 146:** Cho hàm số y = f(x) = sin(πsinx). Giá trị f'$\left(\dfrac{\pi}{6}\right)$ bằng:

**A.** $\dfrac{\pi\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\dfrac{\pi}{2}$ **C.** -$\dfrac{\pi}{2}$ **D.** 0

**Câu 147:** Cho hàm số $y=f(x)-\cos^2 x$ với *f(x)* là hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Trong 4 biểu thức dưới đây, biểu thức nào xác định hàm *f(x)* thỏa mãn y' = 1 với mọi $x\in\mathbb{R}$ :

**A.** x + $\dfrac{1}{2}$cos2x **B.** x - $\dfrac{1}{2}$cos2x **C.** x - sin2x **D.** x+ sin2x

**Câu 148:** Đạo hàm của hàm số $y=-\dfrac{2}{\tan(1-2x)}$ bằng:

**A.** $\dfrac{4x}{\sin^2(1-2x)}$ **B.** $\dfrac{-4}{\sin(1-2x)}$ **C.** $\dfrac{-4x}{\sin^2(1-2x)}$ **D.** $\dfrac{-4}{\sin^2(1-2x)}$

**Câu 149:** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

**A.** Hàm số $y=\cos x$ có đạo hàm tại mọi điểm thuộc miền xác định của nó.

**B.** Hàm số $y=\tan x$ có đạo hàm tại mọi điểm thuộc miền xác định của nó.

**C.** Hàm số $y=\cot x$ có đạo hàm tại mọi điểm thuộc miền xác định của nó.

**D.** Hàm số $y=\dfrac{1}{\sin x}$ có đạo hàm tại mọi điểm thuộc miền xác định của nó.

**Câu 150:** Cho hàm số y = $\sqrt{x\tan x}$. Xét hai đẳng thức sau:

(I) y' = $\dfrac{x\left(\tan^2 x+\tan x+1\right)}{2\sqrt{x\tan x}}$ (II) y' = $\dfrac{x\tan^2 x+\tan x+1}{2\sqrt{x\tan x}}$

Đẳng thức nào đúng?

A. Cả hai đều đúng B. Chỉ (I) C. Cả hai đều sai D. Chỉ (II)

**Câu 151:** Hàm số y = $\tan^2\dfrac{x}{2}$ có đạo hàm là:

A. y' = $\dfrac{\sin\dfrac{x}{2}}{2\cos^3\dfrac{x}{2}}$ B. y' = $\tan^3\dfrac{x}{2}$ C. y' = $\dfrac{\sin\dfrac{x}{2}}{\cos^2\dfrac{x}{2}}$ D. y' = $\dfrac{2\sin\dfrac{x}{2}}{\cos^3\dfrac{x}{2}}$

**Câu 152:** Cho hàm số y = f(x) = $\sin\sqrt{x}+\cos\sqrt{x}$. Giá trị f' $\left(\dfrac{\pi^2}{16}\right)$ bằng:

A. $\sqrt{2}$ B. 0 C. $\dfrac{2\sqrt{2}}{\pi}$ D. $\dfrac{2}{\pi}$

**Câu 153:** Để tính đạo hàm của hàm số y = sinxcosx, một học sinh tính theo hai cách sau:

(I) y' = $\cos^2 x - \sin^2 x = \cos 2x$ (II) y = $\dfrac{1}{2}\sin 2x \Rightarrow y' = \cos 2x$

Cách nào đúng?

A. Chỉ (I) B. Chỉ (II) C. Không cách nào D. Cả hai cách

**Câu 154:** Hàm số $y=\cot 3x-\dfrac{1}{2}\tan 2x$ có đạo hàm là:

A. $\dfrac{-3}{\sin^2 3x}+\dfrac{1}{\cos^2 2x}$ B. $\dfrac{-3}{\sin^2 3x}-\dfrac{1}{\cos^2 2x}$ C. $\dfrac{-3}{\sin^2 3x}-\dfrac{x}{\cos^2 2x}$ D. $\dfrac{-1}{\sin^2 x}-\dfrac{1}{\cos^2 2x}$

**Câu 155:** Đạo hàm của hàm số $y=2\sin^2 x-\cos 2x+x$ là:

A. $y'=4\sin x+\sin 2x+1.$ B. $y'=4\sin 2x+1.$

C. $y'=1.$ D. $y'=4\sin x-2\sin 2x+1.$

**Câu 156:** Hàm số y = $(1+sinx)(1+\cos x)$ có đạo hàm là:

A. y' = cosx - sinx + 1 B. y' = $\cos x+\sin x+\cos 2x$

C. y' = cosx - sinx + cos2x D. y' = cosx + sinx + 1

**Câu 157:** Hàm số y = tanx có đạo hàm là:

A. y' = cotx B. y' = $\dfrac{1}{\sin^2 x}$ C. y' = 1 - $\tan^2 x$ D. y' = $\dfrac{1}{\cos^2 x}$

**Câu 158:** Đạo hàm của hàm số $y=\sin^2\left(\dfrac{\pi}{2}-2x\right)+\dfrac{\pi}{2}x-\dfrac{\pi}{4}$ là:

A. $y'=-2\sin(\pi-4x)+\dfrac{\pi}{2}.$ B. $y'=2\sin\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)\cos\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)+\dfrac{\pi}{2}.$

C. $y'=2\sin\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)\cos\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)+\dfrac{\pi}{2}x.$ D. $y'=-2\sin(\pi-4x).$

**Câu 159:** Đạo hàm của hàm số $y=\sqrt{2+\tan\left(x+\dfrac{1}{x}\right)}$ là:

A. $y'=\dfrac{1}{2\sqrt{2+\tan\left(x+\dfrac{1}{x}\right)}}$.

B. $y'=\dfrac{1+\tan^2\left(x+\dfrac{1}{x}\right)}{2\sqrt{2+\tan\left(x+\dfrac{1}{x}\right)}}$.

C. $y'=\dfrac{1+\tan^2\left(x+\dfrac{1}{x}\right)}{2\sqrt{2+\tan\left(x+\dfrac{1}{x}\right)}}.\left(1-\dfrac{1}{x^2}\right)$.

D. $y'=\dfrac{1+\tan^2\left(x+\dfrac{1}{x}\right)}{2\sqrt{2+\tan\left(x+\dfrac{1}{x}\right)}}.\left(1+\dfrac{1}{x^2}\right)$.

**Câu 160:** Hàm số y = f(x) = $\dfrac{2}{\cot(\pi x)}$ có f'(3) bằng:

A. 8 B. $\dfrac{8\pi}{3}$ C. $\dfrac{4\sqrt{3}}{3}$ D. 2π

**Câu 161:** Cho hàm số y = $\dfrac{1+\sin x}{1+\cos x}$. Xét hai kết quả:

(I) y' = $\dfrac{(\cos x-\sin x)(1+\cos x+\sin x)}{(1+\cos x)^2}$ (II) y' = $\dfrac{1+\cos x+\sin x}{(1+\cos x)^2}$

Kết quả nào đúng?

A. Cả hai đều sai B. Chỉ (II) C. Chỉ (I) D. Cả hai đều đúng

**Câu 162:** Đạo hàm của hàm số $y=\cot^2(\cos x)+\sqrt{\sin x-\dfrac{\pi}{2}}$ là:

A. $y'=-2\cot(\cos x)\dfrac{1}{\sin^2(\cos x)}+\dfrac{\cos x}{2\sqrt{\sin x-\dfrac{\pi}{2}}}$.

B. $y'=2\cot(\cos x)\dfrac{1}{\sin^2(\cos x)}.\sin x+\dfrac{\cos x}{2\sqrt{\sin x-\dfrac{\pi}{2}}}$.

C. $y'=-2\cot(\cos x)\dfrac{1}{\sin^2(\cos x)}+\dfrac{\cos x}{\sqrt{\sin x-\dfrac{\pi}{2}}}$.

D. $y'=2\cot(\cos x)\dfrac{1}{\sin^2(\cos x)}.\sin x+\dfrac{\cos x}{\sqrt{\sin x-\dfrac{\pi}{2}}}$.

**Câu 163:** Xét hàm số f(x) = 2sin$\left(\dfrac{5\pi}{6}+x\right)$. Giá trị f'$\left(\dfrac{\pi}{6}\right)$ bằng:

A. 2 B. -1 C. 0 D. -2

**Câu 164:** Đạo hàm của hàm số $y=x^2\tan x+\sqrt{x}$ là:

A. $y'=2x\tan x+\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$.

B. $y'=\dfrac{2x}{\cos^2 x}+\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$.

C. $y'=2x\tan x+\dfrac{x^2}{\cos^2 x}+\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$.

D. $y'=2x\tan x+\dfrac{x^2}{\cos^2 x}+\dfrac{1}{\sqrt{x}}$.

**Câu 165:** Cho hàm số y = f(x) = $\sqrt{\tan x+\cot x}$ . Giá trị f’$\left(\frac{\pi}{4}\right)$ bằng:

A. $\sqrt{2}$   B. 0   C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$   D. $\frac{1}{2}$

**Câu 166:** Cho $f(x)=\cos^2 x-\sin^2 x$. Giá trị $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ bằng:

A. 2   B. 1   C. –2   D. 0

**Câu 167:** Cho hàm số y = cos2x. $\sin^2\frac{x}{2}$. Xét hai kết quả sau:

(I) y’ = -2sin2x. $\sin^2\frac{x}{2}$ + sinxcos2x   (II) y’ = $2\sin 2x\sin^2\frac{x}{2}+\frac{1}{2}\sin x.\cos 2x$

Cách nào đúng ?

A. Chỉ (I)   B. Chỉ (II)   C. Không cách nào   D. Cả hai đều đúng

**Câu 168:** Đạo hàm của hàm số $y=\frac{\cos 2x}{3x+1}$ là:

A. $y'=\frac{-2\sin 2x(3x+1)-3\cos 2x}{(3x+1)^2}$.   B. $y'=\frac{-2\sin 2x(3x+1)-3\cos 2x}{3x+1}$.

C. $y'=\frac{-\sin 2x(3x+1)-3\cos 2x}{(3x+1)^2}$.   D. $y'=\frac{2\sin 2x(3x+1)+3\cos 2x}{(3x+1)^2}$.

**Câu 169:** Hàm số $y=\frac{\sin x-x\cos x}{\cos x+x\sin x}$ có đạo hàm bằng:

A. $\frac{-x^2.\sin 2x}{(\cos x+x\sin x)^2}$   B. $\frac{-x^2.\sin^2 x}{(\cos x+x\sin x)^2}$   C. $\frac{-x^2.\cos 2x}{(\cos x+x\sin x)^2}$   D. $\left(\frac{x}{\cos x+x\sin x}\right)^2$

**Câu 170:** Cho hàm số $y=f(x)=\frac{\cos x}{1-\sin x}$. Giá trị biểu thức $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)-f'\left(-\frac{\pi}{6}\right)$ là

A. $\frac{4}{3}$   B. $\frac{4}{9}$   C. $\frac{8}{9}$   D. $\frac{8}{3}$

**Câu 171:** Hàm số $y=\frac{\cos x}{2\sin^2 x}$ có đạo hàm bằng:

A. $-\frac{1+\sin^2 x}{2\sin^3 x}$   B. $-\frac{1+\cos^2 x}{2\sin^3 x}$   C. $\frac{1+\sin^2 x}{2\sin^3 x}$   D. $\frac{1+\cos^2 x}{2\sin^3 x}$

**Câu 172:** Cho hàm số $y=\cot^2\frac{x}{4}$. Khi đó nghiệm của phương trình $y'=0$ là:

A. $\pi+k2\pi$   B. $2\pi+k4\pi$   C. $2\pi+k\pi$   D. $\pi+k\pi$

**Câu 173:** Hàm số y = $\sin^2$x cosx có đạo hàm là:

A. y’ = sinx(3$\cos^2$x + 1)   B. y’ = sinx(3$\cos^2$x - 1)

C. y’ = sinx($\cos^2$x - 1)   D. y’ = sinx($\cos^2$x + 1)

**Câu 174:** Hàm số y = $\frac{1}{2}(1+\tan x)^2$ có đạo hàm là:

A. y’ = $(1+\tan x)^2$   B. y’ = $1+\tan^2 x$

C. y’ = $(1+\tan x)(1+\tan^2 x)$   D. y’ = 1 + tanx

**Câu 175:** Để tính đạo hàm của hàm số y = cotx ($x \neq k\pi$), một học sinh thực hiện theo các bước sau:

(I) y = $\dfrac{\cos x}{\sin x}$ có dạng $\dfrac{u}{v}$

(II) Áp dụng công thức tính đạo hàm ta có: y’ = $\dfrac{-\sin^2 x-\cos^2 x}{\sin^2 x}$

(III) Thực hiện các phép biến đổi, ta được y’ = $-\dfrac{1}{\sin^2 x}=-\left(1+\cot^2 x\right)$

Hãy xác định xem bước nào đúng?

A. Chỉ (II) B. Chỉ (III)
C. Chỉ (I) D. Cả ba bước đều đúng

# 4. ĐẠO HÀM CẤP CAO

**Câu 176:** Hàm số nào dưới đây có đạo hàm cấp hai là 6x?

A. $y=3x^2$. B. $y=2x^3$. C. $y=x^3$. D. $y=x^2$.

**Câu 177:** Cho hàm số $y=-3x^3+3x^2-x+5$. Khi đó $y^{(3)}(3)$ bằng:

A. 54 B. -18 C. 0 D. -162

**Câu 178:** Cho hàm số $y=\cos 2x$. Khi đó $y''(0)$ bằng

A. – 2 B. $2\sqrt{3}$ C. – 4 D. $-2\sqrt{3}$

**Câu 179:** Cho hàm số $y=\cos^2 x$. Khi đó $y^{(3)}\left(\dfrac{\pi}{3}\right)$ bằng:

A. 2 B. $2\sqrt{3}$ C. $-2\sqrt{3}$ D. -2

**Câu 180:** Cho y = 3sinx + 2cosx. Tính giá trị biểu thức $A=y''+y$ là:

A. 0. B. 2.
C. $A=4\cos x$. D. $A=6\sin x+4\cos x$.

**Câu 181:** Cho hàm số y = f(x) = $\sqrt{x^2+1}$. Xét hai đẳng thức:

(I) y.y’ = 2x (II) $y^2$.y’’ = y’

Đẳng thức nào đúng?

A. Chỉ (I) B. Chỉ (II) C. Cả hai đều sai D. Cả hai đều đúng

**Câu 182:** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y=\dfrac{5x^2-3x-20}{x^2-2x-3}$ bằng:

A. $\dfrac{2(7x^3+15x^2-93x+77)}{(x^2-2x-3)^3}$ B. $\dfrac{2(7x^3-15x^2+93x-77)}{(x^2-2x-3)^3}$

C. $\dfrac{2(7x^3+15x^2+93x-77)}{(x^2-2x-3)^3}$ D. $\dfrac{2(7x^3-15x^2-93x+77)}{(x^2-2x-3)^3}$

**Câu 183:** Cho hàm số $y=\dfrac{1}{x}$. Khi đó $y^{(n)}(x)$ bằng:

A. $(-1)^n\dfrac{n!}{x^{n+1}}$ B. $\dfrac{n!}{x^{n+1}}$ C. $(-1)^n.\dfrac{n!}{x^n}$ D. $\dfrac{n!}{x^n}$

**Câu 184:** Cho hàm số $y=\sin^2 x$. Đạo hàm cấp 4 của hàm số là:

A. $\cos^2 2x$ B. $-\cos^2 2x$ C. $8\cos 2x$ D. $-8\cos 2x$

**Câu 185:** Cho hàm số $y=\cos x$. Khi đó $y^{(2016)}(x)$ bằng

A. –cosx B. sinx C. –sinx D. cosx

**Câu 186:** Cho hàm số $f(x)=\frac{1}{x}$. Mệnh đề nào sau đây là **sai?**

A. $f'(2)<0$ B. $f'''(2)<0$ C. $f^{(4)}(2)<0$ D. $f''(2)>0$

**Câu 187:** Đạo hàm cấp n (với n là số nguyên dương) của hàm số $y=\frac{1}{x+1}$ là:

A. $\frac{(-1)^n n}{(x-1)^{n+1}}$. B. $\frac{n!}{(x-1)^{n+1}}$. C. $\frac{(-1)^n n!}{(x-1)^{n+1}}$. D. $\frac{(-1)^n n!}{(x-1)^n}$.

**Câu 188:** Cho hàm số y = $-3x^4+4x^3+5x^2-2x+1$. Hỏi đạo hàm đến cấp nào thì ta được kết quả triệt tiêu (bằng 0)?

A. 2 B. 4 C. 5 D. 3

**Câu 189:** Cho hàm số $y=\frac{1}{x}$. Khi đó $y^{(5)}(1)$ bằng:

A. 120 B. –5 C. –120 D. –1

**Câu 190:** Cho hàm số $y=\frac{2}{1+x}$. Khi đó $y^{(3)}(1)$ bằng:

A. $-\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $-\frac{4}{3}$ D. $\frac{4}{3}$

**Câu 191:** Cho hàm số y = f(x) = sinx. Hãy chọn câu **sai:**

A. y''' = $\sin\left(x+\frac{3\pi}{2}\right)$ B. y' = $\sin\left(x+\frac{\pi}{2}\right)$ C. y'' = sin(x + π) D. $y^{(4)}$ = sin(2π-x)

**Câu 192:** Đạo hàm cấp 2 của hàm số y = tanx + cotx + sinx + cosx bằng:

A. $\frac{2\tan x}{\cos^2 x}-\frac{2\cot x}{\sin^2 x}-\sin x+\cos x.$ B. 0.

C. $\tan^2 x-\cot^2 x+\cos x-\sin x.$ D. $\frac{2\tan x}{\cos^2 x}+\frac{2\cot x}{\sin^2 x}-\sin x-\cos x.$

**Câu 193:** Cho hàm số y = f(x) = sin2x. Hãy chọn đẳng thức đúng:

A. $y^2+(y')^2=4$ B. 4y + y'' = 0 C. 4y - y'' = 0 D. y = y'tan2x

**Câu 194:** Cho hàm số $y=\cos^2 2x$. Giá trị của biểu thức $y'''+y''+16y'+16y-8$ là kết quả nào sau đây?

A. 0 B. 8 C. -8 D. 16cos4x

**Câu 195:** Cho hàm số y = f(x) = $\cos\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)$. Phương trình $f^{(4)}(x)=-8$ có các nghiệm thuộc đoạn $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ là:

A. x = 0 , x = $\frac{\pi}{3}$ B. x = $\frac{\pi}{2}$ C. x = 0 , x = $\frac{\pi}{2}$ D. x = 0, x = $\frac{\pi}{6}$

**Câu 196:** Đạo hàm cấp hai của hàm số $f(x)=\frac{4}{5}x^5-3x^2-x+4$ là:

A. $16x^3-6x$ B. $4x^3-6$ C. $16x^3-6$ D. $16x^2-6$

**Câu 197:** Cho hàm số $y=\frac{1}{x^2-1}$. Khi đó $y^{(3)}(2)$ bằng:

A. $\frac{80}{27}$ B. $-\frac{80}{27}$ C. $\frac{40}{27}$ D. $-\frac{40}{27}$

**Câu 198:** Cho hàm số $y = \sin x + \cos x$. Khi đó $y^{(3)}\left(\frac{\pi}{4}\right)$ bằng:

A. $-\sqrt{2}$ B. 1 C. 0 D. $\sqrt{2}$

**Câu 199:** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \cos 2x$ là:

A. $-4\cos 2x$ B. $4\cos 2x$ C. $-2\sin 2x$ D. $-4\sin 2x$

**Câu 200:** Cho hàm số y = f(x) = $\frac{-2x^2+3x}{1-x}$. Đạo hàm cấp 2 của hàm số là:

A. y" = $\frac{2}{(1-x)^4}$ B. y" = $\frac{2}{(1-x)^3}$ C. y" = $2+\frac{1}{(1-x)^2}$ D. y" = $\frac{-2}{(1-x)^3}$

**Câu 201:** Cho hàm số $y = x.\sin x$. Tìm hệ thức đúng:

A. $y''+y=-2\cos x$ B. $y''-y'=2\cos x$ C. $y''+y'=2\cos x$ D. $y''+y=2\cos x$

**Câu 202:** Cho hàm số h(x) = 5(x + 1)$^3$ + 4(x + 1). Tập nghiệm của phương trình h"(x) = 0 là:

A. [-1; 2] B. (-∞; 0] C. ∅ D. {-1}

**Câu 203:** Cho hàm số y = f(x) = $-\frac{1}{x}$. Xét hai mệnh đề:

(I) y" = f"(x) = $\frac{2}{x^3}$ (II) y"' = f"'(x) = $-\frac{6}{x^4}$

Mệnh đề nào đúng?

A. Cả hai đều đúng B. Chỉ (I) C. Cả hai đều sai D. Chỉ (II)

# 5. VI PHÂN

**Câu 204:** Cho hàm số y = f(x) = $(x-1)^2$. Biểu thức nào sau đây là vi phân của hàm số đã cho?

A. dy = 2(x - 1)dx B. dy = 2(x - 1) C. dy = (x - 1)dx D. dy = (x - 1)$^2$dx

**Câu 205:** Vi phân của hàm số $y = 3x^2 - x$ tại điểm x = 2, ứng với $\Delta_x = 0{,}1$ là:

A. $-0{,}07$ B. 10 C. 1,1 D. $-0{,}4$

**Câu 206:** Vi phân của y = cot(2017x) là:

A. $dy = -2017\sin(2017x)dx.$ B. $dy = \frac{2017}{\sin^2(2017x)}dx.$

C. $dy = -\frac{2017}{\cos^2(2017x)}dx.$ D. $dy = -\frac{2017}{\sin^2(2017x)}dx.$

**Câu 207:** $\frac{d(\sin x)}{d(\cos x)}$ bằng :

A. $\cot x.$ B. $-\tan x.$ C. $\tan x.$ D. $-\cot x.$

**Câu 208:** Cho hàm số $y = \frac{x+3}{1-2x}$. Vi phân của hàm số tại $x = -3$ là:

A. $dy = \frac{1}{7}dx$ B. $dy = 7dx$ C. $dy = -\frac{1}{7}dx$ D. $dy = -7dx$

**Câu 209:** Vi phân của $y = \tan 5x$ là :

A. $dy=\frac{5x}{\cos^2 5x}dx$ B. $dy=-\frac{5}{\sin^2 5x}dx$ C. $dy=\frac{5}{\cos^2 5x}dx$ D. $dy=-\frac{5}{\cos^2 5x}dx$

**Câu 210:** Cho hàm số $y=f(x)=\frac{(\sqrt{x}-1)^2}{x}$. Biểu thức $0,01.f'(0,01)$ là số nào?

A. 9 B. -9 C. 90 D. -90

**Câu 211:** Cho hàm số $y=\sin(\sin x)$.Vi phân của hàm số là:

A. $dy=\cos(\sin x).\sin xdx$ B. $dy=\sin(\cos x)dx$

C. $dy=\cos(\sin x).\cos xdx$ D. $dy=\cos(\sin x)dx$

**Câu 212:** Cho hàm số $f(x)=\begin{cases} x^2-x & \text{khi } x\ge 0 \\ 2x & \text{khi } x<0 \end{cases}$. Kết quả nào dưới đây đúng?

A. $df(0)=-dx$ B. $f'(0^+)=\lim\limits_{x\to 0^+}\frac{x^2-x}{x}=\lim\limits_{x\to 0^+}(x-1)=-1$

C. $f'(0^+)=\lim\limits_{x\to 0^+}(x^2-x)=0$ D. $f'(0^-)=\lim\limits_{x\to 0^-}2x=0$

**Câu 213:** Cho hàm số $y=\cos^2 2x$. Vi phân của hàm số là:

A. $dy=4\cos 2x\sin 2xdx$ B. $dy=2\cos 2x\sin 2xdx$

C. $dy=-2\cos 2x\sin 2xdx$ D. $dy=-2\sin 4xdx$

**Câu 214:** Cho hàm số $f(x)=\begin{cases} x^2+x & \text{khi } x\ge 0 \\ x & \text{khi } x<0 \end{cases}$. Khẳng định nào dưới đây là **sai?**

A. $f'(0^+)=1$

B. $f'(0^-)=1$

C. $df(0)=dx$

D. Hàm số không có vi phân tại $x=0$

**Câu 215:** Cho hàm số y = f(x) = $\sqrt{1+\cos^2 2x}$. Chọn câu đúng:

A. df(x) = $\frac{-\sin 4x}{2\sqrt{1+\cos^2 2x}}dx$ B. df(x) = $\frac{-\sin 4x}{\sqrt{1+\cos^2 2x}}dx$

C. df(x) = $\frac{\cos 2x}{\sqrt{1+\cos^2 2x}}dx$ D. df(x) = $\frac{-\sin 2x}{\sqrt{1+\cos^2 2x}}dx$

**Câu 216:** Cho hàm số $y=\tan\sqrt{x}$. Vi phân của hàm số là:

A. $dy=\frac{1}{2\sqrt{x}\cos^2 x}dx$ B. $dy=\frac{1}{\sqrt{x}\cos^2\sqrt{x}}dx$

C. $dy=\frac{1}{2\sqrt{x}\cos\sqrt{x}}dx$ D. $dy=\frac{1}{2\sqrt{x}\cos^2\sqrt{x}}dx$

**Câu 217:** Vi phân của hàm số $y=\frac{2x+3}{2x-1}$ là :

A. $dy=-\frac{8}{(2x-1)^2}dx$ B. $dy=\frac{4}{(2x-1)^2}dx$

C. $dy=-\frac{4}{(2x-1)^2}dx$ D. $dy=-\frac{7}{(2x-1)^2}dx$

**Câu 218:** Cho hàm số $y=\frac{1-x^2}{1+x^2}$. Vi phân của hàm số là:

**A.** $dy=\frac{-4x}{\left(1+x^2\right)^2}dx$ **B.** $dy=\frac{-4}{\left(1+x^2\right)^2}dx$ **C.** $dy=\frac{-4}{1+x^2}dx$ **D.** $dy=\frac{-dx}{\left(1+x^2\right)^2}$

**Câu 219:** Cho hàm số $f(x)=\sqrt{\cos 2x}$. Khi đó

**A.** $d\left[f\left(x\right)\right]=\frac{\sin 2x}{2\sqrt{\cos 2x}}dx$ **B.** $d\left[f\left(x\right)\right]=\frac{\sin 2x}{\sqrt{\cos 2x}}dx$

**C.** $d\left[f\left(x\right)\right]=\frac{-\sin 2x}{2\sqrt{\cos 2x}}dx$ **D.** $d\left[f\left(x\right)\right]=\frac{-\sin 2x}{\sqrt{\cos 2x}}dx$

# 6. TIẾP TUYẾN – Ý NGHĨA CỦA ĐẠO HÀM

**Câu 220:** Cho hàm số $y=\frac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H). Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của (H) với trục hoành là:

**A.** $y=2x-4$ **B.** $y=3x+1$ **C.** $y=-2x+4$ **D.** $y=2x$

**Câu 221:** Gọi (C) là đồ thị hàm số $y=\frac{x^2+3x+2}{x-1}$. Tìm tọa độ các điểm trên (C) mà tiếp tuyến tại đó với (C) vuông góc với đường thẳng có phương trình $y=x+4$.

**A.** $(1+\sqrt{3};5+3\sqrt{3}),(1-\sqrt{3};5-3\sqrt{3})$ **B.** (2;12)

**C.** (0;0) **D.** (-2;0)

**Câu 222:** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{2-3x}{x-1}$ tại giao điểm với trục hoành bằng :

**A.** 9 **B.** $\frac{1}{9}$ **C.** $-9$ **D.** $-\frac{1}{9}$.

**Câu 223:** Biết tiếp tuyến (d) của hàm số $y=x^3-2x+2$ vuông góc với đường phân giác góc phần tư thứ nhất. Phương trình (d) là:

**A.** $y=-x+\frac{1}{\sqrt{3}}+\frac{18-5\sqrt{3}}{9}, y=-x+\frac{1}{\sqrt{3}}+\frac{18+5\sqrt{3}}{9}$.

**B.** $y=x, y=x+4$.

**C.** $y=-x+\frac{1}{\sqrt{3}}+\frac{18-5\sqrt{3}}{9}, y=-x-\frac{1}{\sqrt{3}}+\frac{18+5\sqrt{3}}{9}$.

**D.** $y=x-2, y=x+4$.

**Câu 224:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f\left(x\right)=x^3-2x^2+3x$ tại điểm có hoành độ $x_0=-1$ là:

**A.** $y=10x+4$ **B.** $y=10x-5$ **C.** $y=2x-4$ **D.** $y=2x-5$

**Câu 225:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{x^3}{3}+3x^2-2$ có hệ số góc k = -9, có phương trình là :

**A.** $y-16=-9(x+3)$ **B.** $y=-9(x+3)$ . **C.** $y-16=-9(x-3)$ **D.** $y+16=-9(x+3)$

**Câu 226:** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x+1}$ tại giao điểm với trục tung bằng :

**A.** $-2$ **B.** 2 **C.** 1 **D.** $-1$.

**Câu 227:** Gọi (H) là đồ thị hàm số y = $\dfrac{x-1}{x}$. Phương trình tiếp tuyến với (H) tại điểm mà (H) cắt hai trục toạ độ là:

**A.** y = x - 1 **B.** $\left[\begin{array}{l} y=x-1 \\ y=x+1 \end{array}\right.$ **C.** y = -x + 1 **D.** y = x + 1

**Câu 228:** Cho hàm số $y=x^3-3x^2$ có đồ thị (C). Có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) song song đường thẳng: y = 9x + 10

**A.** 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 4

**Câu 229:** Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị $(H): y=\dfrac{x-1}{x+2}$ tại giao điểm của $(H)$ và trục hoành:

**A.** $y=\dfrac{1}{3}(x-1)$ **B.** $y=3x$ **C.** $y=x-3$ **D.** $y=3(x-1)$

**Câu 230:** Cho hàm số $y=x^2-6x+5$ có tiếp tuyến song song với trục hoành. Phương trình tiếp tuyến đó là:

**A.** $x=-3$ **B.** $y=-4$. **C.** $y=4$. **D.** $x=3$.

**Câu 231:** Trong các tiếp tuyến tại các điểm trên đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+2$ , tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất bằng:

**A.** - 3 **B.** 3 **C.** - 4 **D.** 0

**Câu 232:** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số y = tanx tại điểm có hoành độ $x_0=\dfrac{\pi}{4}$ là:

**A.** $\dfrac{1}{2}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** 1. **D.** 2.

**Câu 233:** Gọi (P) là đồ thị hàm số y = $2x^2$ - x + 3. Phương trình tiếp tuyến với (P) tại điểm mà (P) cắt trục tung là:

**A.** y = -x + 3 **B.** y = -x - 3 **C.** y = 4x - 1 **D.** y = 11x + 3

**Câu 234:** Cho hàm số y = $2-\dfrac{4}{x}$ có đồ thị (H). Đường thẳng Δ vuông góc với đường thẳng d: y = -x + 2 và tiếp xúc với (H) thì phương trình của Δ là:

**A.** y = x + 4 **B.** $\left[\begin{array}{l} y=x-2 \\ y=x+4 \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} y=x-3 \\ y=x+6 \end{array}\right.$ **D.** Không tồn tại

**Câu 235:** Lập phương trình tiếp tuyến của đường cong $(C): y=x^3+3x^2-8x+1$, biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $\Delta: y=x+2017$?

**A.** $y=x+2018$ **B.** $y=x+4$

**C.** $y=x-4; y=x+28$ **D.** $y=x-2018$

**Câu 236:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\dfrac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0=-1$có phương trình là:

**A.** $y=-x+2$ **B.** $y=x+2$ . **C.** $y=x-1$ **D.** $y=-x-3$

**Câu 237:** Cho hàm số y = 2x$^3$ - 3x$^2$ + 1 có đồ thị (C), tiếp tuyến với (C) nhận điểm $M_0\left(\frac{3}{2};y_0\right)$ làm tiếp điểm có phương trình là:

A. y = $\frac{9}{2}x$ B. y = $\frac{9}{2}x-\frac{27}{4}$ C. y = $\frac{9}{2}x-\frac{23}{4}$ D. y = $\frac{9x}{2}-\frac{31}{4}$

**Câu 238:** Hoành độ tiếp điểm của tiếp tuyến song song với trục hoành của đồ thị hàm số $y=x^3-3x+2$ là

A. -1 và 1 B. 0 và 2 C. -3 và 3 D. -2 và 0

**Câu 239:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^4+2x^2-1$ tại điểm có tung độ tiếp điểm bằng 2 là:

A. $y=8x-6, y=-8x-6.$ B. $y=8x-6, y=-8x+6.$

C. $y=8x-8, y=-8x+8.$ D. $y=40x-57.$

**Câu 240:** Cho đồ thị $(H): y=\frac{x+2}{x-1}$ và điểm $A\in(H)$ có tung độ $y=4$. Hãy lập phương trình tiếp tuyến của $(H)$ tại điểm $A$.

A. $y=x-2$ B. $y=-3x-11$ C. $y=3x+11$ D. $y=-3x+10$

**Câu 241:** Cho hàm số $y=\frac{x+1}{x-1}$ (C). Có bao nhiêu cặp điểm A, B thuộc (C) mà tiếp tuyến tại đó song song với nhau:

A. 0. B. 2. C. 1. D. Vô số.

**Câu 242:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{x^2-3x+1}{2x-1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung có phương trình là:

A. $y=x-1$ B. $y=x+1$ C. $y=x$ D. $y=-x$ .

**Câu 243:** Cho hàm số $y=-x^3+3x^2-2$ có đồ thị (C). Số tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y=-9x$ là:

A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

**Câu 244:** Cho đường cong $(C): y=\frac{x^2-x+1}{x-1}$ và điểm $A\in(C)$ có hoành độ $x=3$. Lập phương trình tiếp tuyến của $(C)$ tại điểm $A$?

A. $y=\frac{3}{4}x+\frac{5}{4}$ B. $y=3x+5$ C. $y=\frac{3}{4}x-\frac{5}{4}$ D. $y=\frac{1}{4}x+\frac{5}{4}$

**Câu 245:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{1}{\sqrt{2x}}$ tại điểm $A\left(\frac{1}{2};1\right)$ có phương trình là:

A. $2x+2y=-3$ . B. $2x-2y=-1$ C. $2x+2y=3$ D. $2x-2y=1$

**Câu 246:** Cho hàm số $y=x^3-2x^2+2x$ có đồ thị (C). Gọi $x_1$, $x_2$ là hoành độ các điểm M, N trên (C), mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng y = -x + 2017 . Khi đó $x_1+x_2$ bằng:

A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{-4}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. -1

**Câu 247:** Hoành độ tiếp điểm của tiếp tuyến song song với trục hoành của đồ thị hàm số $y=\frac{1}{x^2-1}$ bằng:

A. $-1$ B. 0 C. 1 D. 2.

**Câu 248:** Trên đồ thị $y=\frac{1}{x-1}$ có điểm M sao cho tiếp tuyến tại đó cùng với các trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2. Tọa độ M là:

**A.** $(2;1)$. **B.** $\left(4;\frac{1}{3}\right)$. **C.** $\left(-\frac{3}{4};-\frac{4}{7}\right)$. **D.** $\left(\frac{3}{4};-4\right)$.

**Câu 249:** Tiếp tuyến của dồ thị hàm số $f(x)=x^3-2x^2-2$ tại điểm có hoành độ $x_0=-2$ có phương trình là:

**A.** $y=4x-8$ **B.** $y=20x+22$ **C.** $y=20x-22$ **D.** $y=20x-16$

**Câu 250:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị $(C): y=3x-4x^3$ tại điểm có hoành độ 0 là:

**A.** $y=3x$ **B.** $y=0$ **C.** $y=3x-2$ **D.** $y=-12x$

**Câu 251:** Tiếp tuyến của hàm số $y=\frac{x+8}{x-2}$ tại điểm có hoành độ $x_0=3$ có hệ số góc bằng:

**A.** 3 **B.** $-7$ **C.** $-10$ **D.** $-3$

**Câu 252:** Gọi (C) là đồ thị của hàm số $y=\frac{x^3}{3}-2x^2+x+2$. Có hai tiếp tuyến của (C) cùng song song với đường thẳng y = -2x + 5. Hai tiếp tuyến đó là :

**A.** y = -2x + 4 và y = -2x – 2 ;

**B.** y = -2x - $\frac{4}{3}$ và y = -2x – 2 ;

**C.** y = -2x + $\frac{2}{3}$ và y = -2x + 2 ;

**D.** y = -2x + 3 và y = -2x – 1.

**Câu 253:** Cho hàm số $y=\frac{x^2+x+1}{x+1}$ có đồ thị $(C)$. Phương trình tiếp tuyến của $(C)$ đi qua điểm $A(-1;0)$ là

**A.** $y=\frac{3}{4}x$ **B.** $y=\frac{3}{4}(x+1)$ **C.** $y=3(x+1)$ **D.** $y=3x+1$

**Câu 254:** Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3+x^2-2$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $y''=0$ là:

**A.** $y=-x-\frac{7}{3}$ **B.** $y=-x+\frac{7}{3}$ **C.** $y=x-\frac{7}{3}$ **D.** $y=\frac{7}{3}x$

**Câu 255:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{x+1}{x-5}$ tại điểm A(- 1; 0) có hệ số góc bằng

**A.** $\frac{1}{6}$ **B.** $\frac{6}{25}$ **C.** $-\frac{1}{6}$ **D.** $-\frac{6}{25}$

**Câu 256:** Số cặp điểm A, B trên đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2+3x+5$ , mà tiếp tuyến tại A, B vuông góc với nhau là:

**A.** 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** Vô số.

**Câu 257:** Gọi M là giao điểm của đồ thị hàm số $y=\frac{2x-1}{x-2}$ với trục tung. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số trên tại điểm M là :

A. $y=\frac{3}{2}x-\frac{1}{2}$.    B. $y=-\frac{3}{4}x+\frac{1}{2}$    C. $y=\frac{3}{4}x+\frac{1}{2}$    D. $y=-\frac{3}{2}x-\frac{1}{2}$

**Câu 258:** Qua điểm $A(0;2)$ có thể kẻ được bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị của hàm số $y=x^4-2x^2+2$?

A. 2    B. 3    C. 0    D. 1

**Câu 259:** Cho hàm số $y=-x^2-4x+3$ có đồ thị (P). Nếu tiếp tuyến tại điểm M của (P) có hệ số góc bằng 8 thì hoành độ điểm M là:

A. 12    B. -6    C. $-1$    D. 5

**Câu 260:** Cho hàm số $y=x^3-3x^2+2$ có đồ (C). Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của (C) và có hệ số góc nhỏ nhất:

A. $y=-3x+3$    B. $y=0$    C. $y=-5x+10$    D. $y=-3x-3$

**Câu 261:** Cho hai hàm $f(x)=\frac{1}{x\sqrt{2}}$ và $g(x)=\frac{x^2}{\sqrt{2}}$. Góc giữa hai tiếp tuyến của đồ thị mỗi hàm số đã cho tại giao điểm của chúng là:

A. $90^0$    B. $30^0$.    C. $45^0$.    D. $60^0$.

**Câu 262:** Cho hàm số $(C): y=x^3-3mx^2+(m+1)x-m$. Gọi A là giao điểm của đồ thị hàm số với Oy. Khi đó giá trị m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại A vuông góc với đường thẳng $y=2x-3$ là

A. $\frac{-3}{2}$    B. $\frac{1}{2}$    C. $\frac{3}{2}$    D. $-\frac{1}{2}$

**Câu 263:** Cho hàm số $y=-x^3+3x^2-3$ có đồ thị (C). Số tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y=\frac{1}{9}x+2017$ là:

A. 1    B. 2    C. 3    D. 0

**Câu 264:** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x)=-x^3+x+2$ tại điểm M(-2; 8) là:

A. 11.    B. -12    C. -11.    D. 6.

**Câu 265:** Cho hàm số $y=x^3+3x^2+3x+1$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là:

A. $y=3x+1$    B. $y=-8x+1$    C. $y=8x+1$    D. $y=3x-1$

**Câu 266:** Cho hàm số $y=-x^4+2x^2$ có đồ thị (C). Xét hai mệnh đề:

(I) Đường thẳng Δ: y = 1 là tiếp tuyến với (C) tại M(-1; 1) và tại N(1; 1)
(II) Trục hoành là tiếp tuyến với (C) tại gốc toạ độ
Mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ (I)    B. Chỉ (II)    C. Cả hai đều sai    D. Cả hai đều đúng

**Câu 267:** Cho hàm số y = f(x) = $\frac{x^2-2x-1}{x-2}$ có đồ thị (H). Đường thẳng Δ song song với đường thẳng d: y = 2x - 1 và tiếp xúc với (H) thì tiếp điểm là điểm:

A. $M_1(0; \frac{1}{2})$    B. $M_2(2; 3)$
C. $M_3(3; 2)$ và $M_4(1; 2)$    D. Không tồn tại

**Câu 268:** Cho hàm số $y=x^3-6x^2+9x-1$ (C). Từ một điểm bất kì trên đường thẳng x = 2 kẻ được bao nhiêu tiếp tuyến đến (C):

A. 2.    B. 1.    C. 3.    D. 0.

**Câu 269:** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{x^4}{4}+\frac{x^2}{2}-1$ tại điểm có hoành độ $x_0=-1$ bằng

**A.** – 2 **B.** 0 **C.** 1 **D.** 2

**Câu 270:** Cho hàm số $y=-\frac{1}{3}x^3-2x^2-3x+1$ có đồ thị $(C)$. Trong các tiếp tuyến với $(C)$, tiếp tuyến có hệ số góc lớn nhất bằng bao nhiêu?

**A.** $k=3$ **B.** $k=2$ **C.** $k=1$ **D.** $k=0$

**Câu 271:** Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-2x^2+3x+1$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $y''=0$ có phương trình:

**A.** $y=x+\frac{11}{3}$ **B.** $y=-x-\frac{1}{3}$ **C.** $y=x+\frac{1}{3}$ **D.** $y=-x+\frac{11}{3}$

**Câu 272:** Hệ số góc k của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y=\sin x+1$ tại điểm có hoành độ $\frac{\pi}{3}$ là

**A.** $k=\frac{1}{2}$ **B.** $k=\frac{\sqrt{3}}{2}$ **C.** $k=-\frac{1}{2}$ **D.** $k=-\frac{\sqrt{3}}{2}$

**Câu 273:** Đường thẳng $y=3x+m$ là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3+2$ khi $m$ bằng

**A.** 1 hoặc -1 **B.** 4 hoặc 0 **C.** 2 hoặc -2 **D.** 3 hoặc -3

**Câu 274:** Định $m$ để đồ thị hàm số $y=x^3-mx^2+1$ tiếp xúc với đường thẳng $d: y=5$?

**A.** $m=-3$ **B.** $m=3$ **C.** $m=-1$ **D.** $m=2$

**Câu 275:** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y=\frac{x+1}{x-1}$ song song với đường thẳng $\Delta: 2x+y-1=0$ là

**A.** $2x+y-7=0$ **B.** $2x+y=0$ **C.** $-2x-y+1=0$ **D.** $2x+y+7=0$

**Câu 276:** Tiếp tuyến của parabol $y=4-x^2$ tại điểm (1; 3) tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông. Diện tích của tam giác vuông đó là:

**A.** $\frac{25}{2}$ **B.** $\frac{5}{4}$ **C.** $\frac{5}{2}$. **D.** $\frac{25}{4}$

**Câu 277:** Phương trình tiếp tuyến của (C): $y=x^3$ tại điểm $M_0(-1;-1)$ là

**A.** $y=3x-2$ **B.** $y=3x+2$ **C.** $y=3x+3$ **D.** $y=-3x+3$

**Câu 278:** Phương trình tiếp tuyến của (C): $y=x^3$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

**A.** $y=3x+2$ **B.** $y=3x-2$ **C.** $y=3x$ **D.** $y=3x-3$

**Câu 279:** Phương trình tiếp tuyến của (C): $y=x^3$ biết nó vuông góc với đường thẳng $\Delta: y=-\frac{x}{27}+8$ là

**A.** $y=-\frac{1}{27}x\pm 54$ **B.** $y=27x\pm 3$ **C.** $y=-\frac{1}{27}x\pm 3$ **D.** $y=27x\pm 54$

**Câu 280:** Phương trình tiếp tuyến của (C): $y=x^3$ biết nó đi qua điểm M(2;0) là

**A.** $y=27x\pm 54$ **B.** $y=27x-9 \vee y=27x-2$

**C.** $y=27x\pm 27$ **D.** $y=0 \vee y=27x-54$

**Câu 281:** Cho hàm số $y=f(x)=\frac{x^2}{8}+\frac{11}{2}$, có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M có hoành độ $x_0=-2$ là:

**A.** $y=\frac{1}{2}(x+2)+7$ **B.** $y=-\frac{1}{2}(x-2)+7$ **C.** $y=-\frac{1}{2}(x+2)+6$ **D.** $y=-\frac{1}{2}(x+2)-6$

**Câu 282:** Một chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s=t^3-3t^2+5t+2$, trong đó *t* tính bằng giây và *s* tính bằng mét. Gia tốc của chuyển động khi *t* = 3 là:

**A.** $24m/s^2$ **B.** $17m/s^2$ **C.** $14m/s^2$ **D.** $12m/s^2$

**Câu 283:** Phương trình tiếp tuyến của đường cong $f(x)=\frac{x^2+x-1}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0=-1$ là:

**A.** $y=\frac{3}{4}x-\frac{5}{4}$ **B.** $y=\frac{3}{4}x+\frac{5}{4}$ **C.** $y=\frac{4}{3}x-\frac{5}{4}$ **D.** $y=\frac{4}{3}x+\frac{5}{4}$

**Câu 284:** Cho hàm số $y=3x^2-2x+5$, có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng x+4y+1=0 là đường thẳng có phương trình:

**A.** $y=4x+1$ **B.** $y=4x+2$ **C.** $y=4x-4$ **D.** $y=4x-2$

**Câu 285:** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s=t^3-3t^2-9t+2$ (*t* tính bằng giây; *s* tính bằng mét). Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Vận tốc của chuyển động bằng 0 khi *t* = 0 hoặc *t* = 2
**B.** Vận tốc của chuyển động tại thời điểm *t* = 2 là *v* = 18m/s
**C.** Gia tốc của chuyển động tại thời điểm *t* = 3 là *a* = 12m/s$^2$
**D.** Gia tốc của chuyển động bằng 0 khi *t* = 0.

**Câu 286:** Cho hàm số $y=f(x)=x^2+5x+4$, có đồ thị (C). Tại các giao điểm của (C) với trục Ox, tiếp tuyến của (C) có phương trình:

**A.** $y=3x+3$ và $y=-3x-12$ **B.** $y=3x-3$ và $y=-3x+12$
**C.** $y=-3x+3$ và $y=3x-12$ **D.** $y=2x+3$ và $y=-2x-12$

**Câu 287:** Cho đường cong $y=\cos\left(\frac{\pi}{3}+\frac{x}{2}\right)$ và điểm M thuộc đường cong. Điểm M nào sau đây có tiếp tuyến tại điểm đó song song với đường thẳng $y=\frac{1}{2}x+5$?

**A.** $M\left(\frac{5\pi}{3};1\right)$ **B.** $M\left(\frac{-5\pi}{3};-1\right)$ **C.** $M\left(\frac{-5\pi}{3};1\right)$ **D.** $M\left(\frac{-5\pi}{3};0\right)$

**Câu 288:** Tìm hệ số góc của cát tuyến MN của đường cong (C): $y=x^2-x+1$, biết hoành độ M, N theo thứ tự là 1 và 2.

**A.** 3 **B.** $\frac{7}{2}$ **C.** 2 **D.** 1

**Câu 289:** Cho hàm số $y=x^2-5x-8$ có đồ thị (C). Khi đường $y=3x+m$ thẳng tiếp xúc với (C) thì tiếp điểm sẽ có tọa độ là:

**A.** M(4; 12) **B.** M(-4; 12) **C.** M(-4; -12) **D.** M(4; -12)

**Câu 290:** Cho hàm số $y=x^2-2x+3$, có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y=2x+2018$ là đường thẳng có phương trình:

**A.** $y=2x+1$ **B.** $y=2x-1$ **C.** $y=2x+4$ **D.** $y=2x-4$

**Câu 291:** Phương trình tiếp tuyến của (C): $y=x^3$ biết nó có hệ số góc *k* =12 là:

**A.** $y=12x\pm 24$ **B.** $y=12x\pm 16$ **C.** $y=12x\pm 4$ **D.** $y=12x\pm 8$

**Câu 292:** Phương trình tiếp tuyến của (C) : $y = x^3$ biết nó song song với đường thẳng d: $y = \frac{1}{3}x - 10$ là

**A.** $y = \frac{1}{3}x \pm \frac{2}{27}$ **B.** $y = \frac{1}{3}x \pm \frac{1}{3}$ **C.** $y = \frac{1}{3}x \pm \frac{1}{27}$ **D.** $y = \frac{1}{3}x \pm 27$

**Câu 293:** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s = t^3 - 3t^2$ ($t$ tính bằng giây; $s$ tính bằng mét). Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Gia tốc của chuyển động khi $t$ = 4s là $a$ = 18m/s$^2$
**B.** Gia tốc của chuyển động khi $t$ = 4s là $a$ = 9m/s$^2$
**C.** Vận tốc của chuyển động khi $t$ = 3s là $v$ = 12m/s
**D.** Vận tốc của chuyển động khi $t$ = 3s là $v$ = 24m/s

**Câu 294:** Cho hàm số $y = f(x) = -x^2 + 5$, có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M có tung độ $y_0 = -1$ với hoành độ $x_0 < 0$ là

**A.** $y = 2\sqrt{6}\left(x + \sqrt{6}\right) - 1$ **B.** $y = -2\sqrt{6}(x + 6) - 1$
**C.** $y = 2\sqrt{6}(x - 6) + 1$ **D.** $y = 2\sqrt{6}\left(x - \sqrt{6}\right) - 1$

**Câu 295:** Phương trình tiếp tuyến của đường cong $y = \tan\left(\frac{\pi}{4} - 3x\right)$ tại điểm có hoành độ $x_0 = \frac{\pi}{6}$ là:

**A.** $y = -x + \frac{\pi}{6} + 6$ **B.** $y = -x - \frac{\pi}{6} - 6$ **C.** $y = -6x + \pi - 1$ **D.** $y = -x - \frac{\pi}{6} + 6$

**Câu 296:** Tìm hệ số góc của cát tuyến MN của đường cong (C): $y = x^3 - x$, biết hoành độ M, N theo thứ tự là 0 và 3.

**A.** 4 **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{5}{4}$ **D.** 8

**Câu 297:** Cho hàm số $y = f(x)$, có đồ thị (C) và điểm $M_0(x_0; f(x_0)) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại $M_0$ là:

**A.** $y = f'(x)(x - x_0) + y_0$ **B.** $y = f'(x_0)(x - x_0)$
**C.** $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$ **D.** $y - y_0 = f'(x_0)x$

**Câu 298:** Phương trình tiếp tuyến của đường cong $f(x) = \frac{x}{x+2}$ tại điểm M(-1; -1) là:

**A.** $y = -2x - 1$ **B.** $y = -2x + 1$ **C.** $y = 2x + 1$ **D.** $y = 2x - 1$

**Câu 299:** Cho hàm số $y = \frac{x^2}{4} - x + 1$, có đồ thị (C). Từ điểm M(2; -1) có thể kẻ đến (C) hai tiếp tuyến phân biệt. Hai tiếp tuyến này có phương trình:

**A.** $y = -x + 1$ và $y = x - 3$ **B.** $y = 2x - 5$ và $y = -2x + 3$
**C.** $y = -x - 1$ và $y = -x + 3$ **D.** $y = x + 1$ và $y = -x - 3$

**Câu 300:** Hệ số góc của tiếp tuyến của đường cong $y = -\frac{1}{2}\sin\frac{x}{3}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = \pi$ là:

**A.** $-\frac{\sqrt{3}}{12}$ **B.** $\frac{\sqrt{3}}{12}$ **C.** $-\frac{1}{12}$ **D.** $\frac{1}{12}$

----------- HẾT ----------

# ĐÁP ÁN **300** CÂU TRẮC NGHIỆM ĐẠO HÀM

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | B | 51 | D | 101 | B | 151 | C | 201 | D | 251 | C |
| 2 | B | 52 | A | 102 | D | 152 | B | 202 | D | 252 | C |
| 3 | A | 53 | D | 103 | A | 153 | D | 203 | C | 253 | B |
| 4 | D | 54 | D | 104 | B | 154 | B | 204 | A | 254 | A |
| 5 | B | 55 | A | 105 | D | 155 | B | 205 | C | 255 | C |
| 6 | B | 56 | C | 106 | A | 156 | C | 206 | D | 256 | B |
| 7 | A | 57 | C | 107 | D | 157 | D | 207 | D | 257 | B |
| 8 | A | 58 | A | 108 | C | 158 | A | 208 | A | 258 | B |
| 9 | C | 59 | B | 109 | D | 159 | D | 209 | C | 259 | B |
| 10 | B | 60 | D | 110 | D | 160 | D | 210 | D | 260 | A |
| 11 | B | 61 | C | 111 | C | 161 | B | 211 | C | 261 | A |
| 12 | C | 62 | B | 112 | C | 162 | B | 212 | B | 262 | A |
| 13 | C | 63 | C | 113 | B | 163 | D | 213 | D | 263 | B |
| 14 | C | 64 | C | 114 | B | 164 | C | 214 | D | 264 | C |
| 15 | B | 65 | B | 115 | B | 165 | B | 215 | B | 265 | A |
| 16 | B | 66 | C | 116 | B | 166 | C | 216 | D | 266 | D |
| 17 | D | 67 | A | 117 | C | 167 | D | 217 | A | 267 | C |
| 18 | C | 68 | C | 118 | B | 168 | A | 218 | A | 268 | B |
| 19 | D | 69 | A | 119 | B | 169 | D | 219 | D | 269 | A |
| 20 | A | 70 | A | 120 | C | 170 | A | 220 | C | 270 | C |
| 21 | D | 71 | B | 121 | C | 171 | B | 221 | A | 271 | D |
| 22 | A | 72 | C | 122 | A | 172 | B | 222 | A | 272 | B |
| 23 | B | 73 | C | 123 | D | 173 | B | 223 | C | 273 | B |
| 24 | D | 74 | C | 124 | D | 174 | C | 224 | A | 274 | A |
| 25 | B | 75 | D | 125 | C | 175 | D | 225 | A | 275 | A |
| 26 | D | 76 | D | 126 | B | 176 | C | 226 | B | 276 | D |
| 27 | B | 77 | A | 127 | A | 177 | B | 227 | A | 277 | B |
| 28 | C | 78 | B | 128 | D | 178 | C | 228 | C | 278 | B |
| 29 | B | 79 | D | 129 | A | 179 | B | 229 | A | 279 | D |
| 30 | D | 80 | D | 130 | B | 180 | A | 230 | B | 280 | D |
| 31 | D | 81 | D | 131 | B | 181 | C | 231 | A | 281 | C |
| 32 | A | 82 | C | 132 | C | 182 | B | 232 | D | 282 | D |
| 33 | A | 83 | C | 133 | A | 183 | A | 233 | A | 283 | B |
| 34 | C | 84 | C | 134 | C | 184 | D | 234 | C | 284 | B |
| 35 | B | 85 | D | 135 | A | 185 | D | 235 | C | 285 | C |
| 36 | A | 86 | A | 136 | D | 186 | C | 236 | D | 286 | A |
| 37 | A | 87 | D | 137 | B | 187 | C | 237 | C | 287 | D |
| 38 | C | 88 | C | 138 | A | 188 | C | 238 | C | 288 | C |
| 39 | B | 89 | D | 139 | D | 189 | C | 239 | A | 289 | D |
| 40 | B | 90 | A | 140 | B | 190 | A | 240 | D | 290 | B |
| 41 | D | 91 | A | 141 | D | 191 | D | 241 | D | 291 | B |
| 42 | B | 92 | A | 142 | A | 192 | D | 242 | A | 292 | A |
| 43 | B | 93 | A | 143 | D | 193 | B | 243 | D | 293 | A |
| 44 | A | 94 | B | 144 | D | 194 | A | 244 | A | 294 | A |
| 45 | C | 95 | D | 145 | B | 195 | B | 245 | C | 295 | C |
| 46 | A | 96 | C | 146 | D | 196 | C | 246 | A | 296 | D |
| 47 | A | 97 | D | 147 | A | 197 | B | 247 | B | 297 | C |
| 48 | C | 98 | A | 148 | D | 198 | C | 248 | D | 298 | C |
| 49 | C | 99 | B | 149 | A | 199 | A | 249 | B | 299 | A |
| 50 | D | 100 | C | 150 | C | 200 | B | 250 | A | 300 | A |

*ĐT: 0989787249* *Email: cohangxom1991@gmail.com*